FACULTE DE MEDECINE
SAINT-LOUIS LARIBOISIERE
UNIVERSITE PARIS VII

ANNEE 1971

THESE

Nº 102

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Annie FAVIER

Née le 16 septembre 1944 à RENNES (Ille et Vilaine)

Externe des Hôpitaux de PARIS

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE : . . . . . .

PREVENTION DES ACCIDENTS CAROTIDIENS DANS LA CHIRURGIE CERVICALE LARGE

Président : M. P. PIALOUX, Professeur

EDITIONS MEDICALES ET UNIVERSITAIRES

40, rue Pascal - PARIS XIIIe

FACULTE DE MEDECINE
SAINT-LOUIS LARIBOISIERE
UNIVERSITE PARIS VII

ANNEE 1971

THESE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Annie FAVIER

Née le 16 septembre 1944 à RENNES (Ille et Vilaine)

Externe des Hôpitaux de PARIS

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE : . . . . . .

PREVENTION DES ACCIDENTS CAROTIDIENS DANS LA CHIRURGIE CERVICALE LARGE

Président : M. P. PIALOUX, Professeur

EDITIONS MEDICALES ET UNIVERSITAIRES

40, rue Pascal - PARIS XIIIe

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A ma Famille.

En témoignage de mon affection.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550028_0002

A notre Président de Thèse, Monsieur le Professeur P. PIALOUX.

Professeur de clinique oto-rhino-laryngologique à la Faculté de Médecine de Paris.

Qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Hommages respectueux.

A notre Président de Thèse, Monsieur le Professeur P. FIALOUX.

Professeur de clinique oto-rhino-laryngologique à la
Faculté de Médecine de Paris.

Qui nous a fait le très grand honneur d'accepter
la présidence de cette Thèse.

Hommage respectueux.

A Monsieur le Docteur P. ANDRE.

Professeur au Collège de Médecine.

Laryngologiste des Hôpitaux de Paris.

Chef de service à l'Hôpital Laënnec.

Officier de la Légion d'Honneur.

Il m'a accueillie dans son service avec la plus grande bienveillance et m'a guidée de ses conseils éclairés.

Qu'il veuille bien trouver ici, l'expression de ma plus vive reconnaissance et de mon sincère attachement.

A Monsieur le Docteur H. LACCOURREYE.

Maître de Conférence Agrégé.

Laryngologiste des Hôpitaux de Paris.

Il m'est agréable de le remercier pour ses conseils de tous les jours.

A Monsieur le Docteur MASPETIOL.

Professeur au Collège de Médecine.

Chef de service à l'Hôpital des Enfants Malades.

Laryngologiste des Hôpitaux de Paris.

En témoignage de reconnaissance pour l'accueil qu'il m'a réservé dans son service.

A Messieurs les Attachés de consultation

Docteur C. BIBONNE

Docteur R. GRANDJANY.

En témoignage de ma plus grande sympathie.

INTRODUCTION

Dans la chirurgie cervicale large, le risque post-opératoire est représenté essentiellement par l'exposition artérielle et n'existe pratiquement qu'après les interventions pour épithéliomas. L'exérèse des tumeurs du corpuscule carotidien et des tumeurs bénignes du cou ou des cavités naturelles de la face et du cou ne provoque en général pas ce risque.

On entend par exposition artérielle la mise à nu de l'un ou de plusieurs des constituants de la fourche carotidienne, soit dans le pharynx, soit à la peau, soit sur le trajet d'une fistule pharyngée. Un tissu de granulations peut recouvrir l'artère dénudée, subir une transformation fibreuse et s'unir intimement aux structures avoisinantes pour protéger l'artère à bref délai. L'absence de ce manchon protecteur expose dangereusement la carotide qui mal vascularisée va s'ulcérer et se rompre.

Nous allons voir successivement :

- les interventions exposent la carotide avec quelques observations (faites dans le Service du Docteur ANDRE.),
- les causes et le mécanisme des accidents carotidiens,
- le tableau clinique de l'exposition carotidienne,
- les différentes techniques pour prévenir les accidents carotidiens post-opératoires,
- le traitement des accidents artériels post-opératoires.

oOo

LES INTERVENTIONS EXPOSANT LA CAROTIDE

Les actes chirurgicaux qui peuvent mettre ainsi l'artère en péril sont les évidements du cou, les opérations ouvrant le pharynx et surtout les interventions combinées d'exérèse en monobloc. Le traitement pré-opératoire par les agents physiques à doses curatives constitue en général un facteur favorisant l'exposition artérielle et nous distinguerons les interventions faites avant toute radiothérapie et celles faites après radiothérapie.

I - LES EVIDEMENTS GANGLIONNAIRES

a - Les évidements ganglionnaires sans radiothérapie.

Le risque artériel post-opératoire paraît très rare même si des manipulations carotidiennes ont été nécessitées par l'adhérence plus ou moins grande de la tumeur à l'axe vasculaire. La couverture cutanée est bien vascularisée et constitue une excellente protection tout en assurant au besoin la nutrition carotidienne.

Sur près de 500 évidements ganglionnaires de notre statistique personnelle nous n'avons pas observé un seul cas d'exposition carotidienne.

Garcin en rapporte un cas dans sa thèse, favorisé par la condition générale du sujet (poussée d'azotémie). Greiner en a observé 1 cas après réintervention. Miodonski 2 cas, Bocca 1 cas tardif après résection de l'adventice, Guns 2 cas, Arslan après cancérisation de la paroi.

En principe l'exposition est provoquée par la désunion cutanée à la jonction des lambeaux ou le long de la suture.

b - Les évidements ganglionnaires après radiothérapie.

La fréquence de l'exposition artérielle est beaucoup plus grande dans l'évidement après radiations.

Nous en avons observé 2 cas après récidive ganglionnaire suivant une pharyngolaryngectomie avec évidement complétée par radiothérapie, le premier : sphacèle cutané, exposition, hémorragie brutale le huitième jour, le deuxième : désunion, exposition, ligature en deux temps, monoplégie résiduelle brachiale.

En ce qui concerne la rupture sans dénudation, le danger est réel pour Leroux-Robert, qui a pu nous écrire, il y a quelques temps : "Les risques de nécrose vasculaire artérielle après dissection de la carotide au cours d'un grand évidement du cou fait après un traitement complet par radiations sont tels que nous sommes opposés alors à de tels évidements auxquels nous substituons la simple adénectomie d'un ganglion résiduel. Quelles que soient les précautions prises (conservation d'un plan musculaire de recouvrement, traitement antibiotique et vitaminique intensif) l'hémorragie survient dans les 10 à 15 jours qui suivent, hémorragie qui est généralement foudroyante et terminale. Dans certains cas, l'hémorragie peut correspondre à des zones limitées fissuraires de nécrose ; ceci peut alors laisser le temps de pratiquer une ligature de la carotide primitive. Cette ligature pourrait dira-t-on être envisagée d'emblée. Non, car elle augmenterait les risques de sphacèle d'une région déjà fragilisée par l'irradiation (et les risques de pharyngostome en cas de chirurgie pharyngolaryngée)".

L'étude de nos observations personnelles d'évidements ganglionnaires compliqués ne nous permet pas de confirmer la position de Leroux-Robert. Il n'y a de péril artériel que si la carotide est exposée, autrement dit que s'il y a désunion cutanée.

Jusqu'à 1950 a été fait un assez grand nombre d'évidements après radiothérapie pour cancer du sinus piriforme traités par Mallet à Tenon, environ 45 cas, souvent sur peau brûlée, sans observer de nécrose artérielle ou de désunion cutanée dangereuse. Depuis, le nombre de ces interventions a été beaucoup moins grand et en général sans accident. En février 1963, par exemple, nous avons dû pratiquer un évidement ganglionnaire pour une adénopathie maligne primitive fixée ayant subi une röentgenthérapie de 12.000 r. Malgré la résection de l'adventice sur toute la hauteur de la carotide interne, nous n'avons observé

aucun accident, et un an plus tard la guérison semblait maintenue. Les deux seuls cas compliqués mentionnés plus haut ont été observés sur des récidives ganglionnaires après pharyngo-laryngectomie et évidement unilatéral complétés par radiothérapie, les deux fois nous nous sommes contentés d'une adénectomie, l'une hétéro-latérale, l'autre homo-latérale rétro-claviculaire. La simple adénectomie post-radiothérapique ne constitue pas d'ailleurs une garantie formelle d'innocuité. Si cette adénopathie est fixée, le délabrement est pratiquement le même que pour un évidement complet.

2 - LES INTERVENTIONS SUR L'ORO-PHARYNX ET L'AMYGDALE

Les risques caroditiens après ces interventions même en électro-coagulation et après radiothérapie ne semblent pas très grands sous réserve d'opérer sous le couvert de la ligature systématique de la carotide externe.

Nous excluons les tentatives qui pourraient être faites sur des tumeurs étendues justiciables d'une pharyngectomie trans-maxillaire, et l'exposition spontanée de la carotide au cours de l'évolution d'une tumeur ulcéro-nécrosante.

3 - INTERVENTIONS BUCCO-PHARYNGEES AVEC EVIDEMENT GANGLIONNAIRE SIMULTANE

Il s'agit d'opérations en monobloc portant sur le plancher buccal, la langue, la base de langue, l'amygdale, la paroi latérale du pharynx, l'angle du maxillaire associés à un évidement sous-mento-sous-maxillaire, voire à un évidement complet du cou.

La pharyngectomie trans-maxillaire de Dargent, qui résume toutes les variantes possibles de ces techniques ne nous a, dans 16 cas personnels sans radiothérapie, donné qu'un seul accident sous réserve de toujours lier les

artères linguale et faciale avec ou sans la carotide externe. Il s'agissait d'un malade qui, au réveil, lors d'effort de toux, a eu une hémorragie cataclysmique due au lâchage de la ligature de la carotide externe. Devant les aléas de suture on a été obligé de lier la C.P. et la C.I. et de réséquer la région du bulbe ce qui n'a pas entraîné de déficit moteur.

Garcin dans sa thèse rapporte 2 cas d'hémorragie, l'un de la carotide primitive, au bout de 3 semaines, l'autre de la carotide interne au huitième jour par fissuration du segment para-amygdalien de l'artère.

4 - PHARYNGECTOMIE TRANS-MAXILLAIRE DE DARGENT APRES RADIOTHERAPIE

Cette intervention, après radiothérapie curative, malgré l'isolement de la cavité bucco-pharyngée par le rideau du peaucier, armé fermant la brèche muqueuse, est souvent suivie d'une nécrose intéressant toute la plaie cavitaire. Bien que théoriquement l'intervention cervicale se cantonne à un évidement sous-mento-sous-maxillaire n'exposant pas la gouttière carotidienne, les risques artériels paraissent grands surtout si une adénopathie haut située a obligé à dénuder les premiers centimètres des carotides externe et interne.

Malgré ces circonstances défavorables sur 16 cas personnels, certains avec un évidement total nous n'avons observé qu'une complication artérielle. Il est vrai que nous appliquons systématiquement les mesures de protection que nous envisagerons plus loin.

Il s'agissait d'un malade de 42 ans présentant une très volumineuse lésion à la partie gauche de la base de la langue irradiée deux mois auparavant (7.000 R./tumeur de Télécobalt). On a pratiqué une coagulation par pharyngotomie latérale et un évidement complet gauche ; la protection de l'axe vasculaire a été réalisée par rotation, éloignement et greffe de derme. Après une cicatrisation apparemment correcte se produisit une désunion cutanée le 21e jour et un vaste pharyngostome nécrotique le 36e jour ; malgré tous les

soins la nécrose a dénudé la carotide détruisant peu à peu les plans de protection. La carotide exposée présentait un sphacèle juste au-dessous du bulbe, le 80e jour on l'a liée, le malade est mort quelques jours plus tard.

Dargent sur 100 cas a observé 14 hémorragies, mais c'était avant les mesures qu'il préconise maintenant.

Leroux-Robert n'est pas partisan de ces opérations en monobloc "mettant en communication la cavité buccale et les gouttières carotidiennes évidées à cause des risques d'infection de ces gouttières et partant d'hémorragies secondaires".

L'intervention de Dargent, sans ouverture de la gouttière carotidienne, c'est-à-dire sans nécessité de protection des vaisseaux comme nous le faisons aujourd'hui, nous a paru être beaucoup moins grave que les pharyngo-laryngectomies avec évidement ganglionnaire post-radiothérapiques parce que les carotides restent à distance de la cavité naturelle et bénéficient de l'écran fait par le lambeau du peaucier armé même s'il se nécrose. Un tissu de granulation péri-vasculaire a le temps de s'organiser et de sauvegarder l'intégrité artérielle.

5 - LARYNGECTOMIES ET PHARYNGO-LARYNGECTOMIES

a - SANS RADIOTHERAPIE

Ces opérations qui théoriquement laissent à distance les gouttières du cou ne devraient pas mettre en péril l'axe carotidien, sauf en cas de nécrose tissulaire spontanée liée à la mauvaise condition vasculaire et générale du malade. Certaines observations d'hémorragies carotidiennes en de telles conditions ont été rapportées par Thomas, Despons, Van Den Bossche, Brémond, Naumann, Escher.

Nous signalerons un cas personnel récent différent des conditions habituelles d'exposition et d'ulcération carotidienne. Un homme de 62 ans, artéritique (amputé de la jambe gauche) après une intervention de laryngectomie partielle (horizontale sus-glottique) a présenté au neuvième jour, après ablation

de la canule d'Hautant, des petites hémorragies issues d'une fissure de la paroi antérieure droite de la trachée thoracique. La répétition et l'abondance de l'écoulement sanguin nous ont obligé à explorer la paroi antérieure rétro-sternale de la trachée, nous avons constaté alors l'adhérence intime à la trachée du tronc brachio-céphalique-artériel. Une tentative prudente de décollement sous aspiration, de l'artère a été suivie d'une hémorragie qu'aucun clampage n'a permis d'aveugler. Cette malheureuse observation apporte un cas peu banal d'accidents de décubitus canulaire chez un sujet artéritique porteur probablement d'un tronc brachio-céphalique flexueux présentant une adhérence anormale à la paroi trachéale.

b - APRES RADIOTHERAPIE

Il faut bien admettre le rôle nocif des radiations car les observations de dénudation artérielle et d'hémorragie carotidienne sont beaucoup plus fréquentes après radiations. Probablement parce que nous n'opérons que rarement après irradiation nous n'avons, sur une trentaine de cas, observé aucun cas d'hémorragie carotidienne. Par contre de nombreux auteurs nous ont rapporté en 1964 de tels accidents : Yves Cachin : 9 cas (2 laryngectomies totales, 7 pharyngo-laryngectomies), 2 cas Thomas, 1 cas Appaix et Pech après cobaltothérapie, 1 cas Bouche, 1 cas Liveriero, 3 cas Mac Call. et ses collaborateurs (1958). Gignoux et Martin, Leroux-Robert (15 à 20 jours après l'intervention), Garnevale-Ricci (10 à 12 jours après cobaltothérapie).

6 - LARYNGECTOMIES ET PHARYNGO-LARYNGECTOMIES AVEC EVIDEMENT

a - SANS RADIOTHERAPIE

La proportion des expositions carotidiennes est beaucoup plus grande quand on met en communication le tube pharyngé et les espaces celluleux du cou découverts largement par l'évidement ganglionnaire. De telles interventions étaient vouées à l'insuccès avant l'ère des antibiotiques, aujourd'hui sauf les cas d'infection cervicale virulente et les mauvaises conditions générales, les accidents paraissent rares.

Nous avons observé 6 cas de rupture carotidienne sur plusieurs centaines d'interventions combinées et simultanées : 5 par désunion cutanée et sphacèle invincible malgré des lambeaux anatomiquement bien vascularisés, 1 par désunion cutanée minime. L'hémorragie souvent inopinée est survenue 12 à 47 jours après l'opération.

Garcin en 1959 rapportait 9 cas d'exposition carotidienne, certains guéris soit par les soins locaux, soit par réintervention, les autres morts d'hémorragie.

Or la plupart avait eu dans un premier temps une trachéotomie dont le rôle néfaste a depuis été souligné. En effet elle est un facteur certain de désunion et d'infection après suppuration de la ligne de suture cutanéo-trachéale. Si l'état général est mauvais, si la condition artérielle est déficiente une telle désunion risque de s'étendre et de menacer dangereusement l'axe artériel mis à nu par l'évidement ganglionnaire.

Des hémorragies carotidiennes ont été rapportées, mais il s'agissait d'expositions artérielles compliquées. Il faut reconnaître que de nombreuses expositions guérissent parfaitement. Toutes les fois qu'il existe une fistule pharyngée post-opératoire, la carotide est exposée et l'hémorragie reste une éventualité assez exceptionnelle. La paroi artérielle munie de son adventice résiste parfaitement au contact de la salive ou des sécrétions septiques de la plaie cervico-pharyngée, sous réserve qu'un processus nécrotique ou suppuratif virulent ne vienne pas l'éroder.

b - APRES RADIOTHERAPIE

La radiothérapie crée des conditions très favorables de désunion cutanée, de nécrose des parties molles, d'exposition et de rupture artérielle même si l'état général est bon, et a fortiori s'il a été débilité par les douleurs, la mauvaise nutrition et les radiations.

En 1958 ont été publiés par le Service 4 cas d'hémorragie cataclysmique après de telles interventions post-radiothérapiques survenues en général entre le dix-huitième et le vingt-troisième jour, avec une fistule pharyngée simple et limitée et une peau en bon état apparent. En 1959 avec Gandon a été observé un cas semblable malgré un pharyngostome systématique.

Plus récemment nous avons observé 4 accidents carotidiens :

- 3 hémorragies précoces (dans la 2e semaine)

Le premier malade qui a saigné, en octobre 1964, après une longue série de suites opératoires favorables, nous a péniblement impressionné. C'était un opéré de pharyngectomie partielle (lésion haute de la paroi latérale, mordant sur la base de la langue), ayant reçu 18.000 r./peau de radiothérapie classique, terminés 8 mois avant l'opération, âgé de 48 ans seulement, mais grand éthylique en très mauvais état général. Suites opératoires fébriles ; le 8e jour, énorme désunion phagédénique de la ligne d'incision et des sutures pharyngées ; le 10e jour hémorragie massive mortelle. Sur la table d'autopsie nous avons constaté que la perforation siègeait bas sur la carotide primitive, 5 cm. au-dessous du bulbe, au niveau du bord inférieur de l'angulaire rabattu. Nous nous sommes alors souvenus que le prélèvement dermique utilisé avait une minime déchirure linéaire, visible seulement en étalant le greffon, mais qui s'affrontait très bien bord à bord après la mise en place de ce greffon lors de l'opération ; le siège de cette déchirure coïncidait avec le point de rupture carotidienne bas situé. Nous avons conclu à une défaillance technique et à la nécessité impérieuse d'examiner soigneusement le derme prélevé afin de rejeter tout greffon présentant la moindre déhiscence.

Les deux autres malades ont présenté un tableau de désunion phagédénique précoce : il s'agissait de deux pharyngo-laryngectomies pour cancer du sinus piriforme, désunies le 5e et le 7e jour, rompant la carotide juste au-dessous du bulbe 3 et 7 jours plus tard ; l'un avait reçu 7.700 r./tumeur de cobalt trois mois avant, l'autre 12.000 r./peau de 200 KV. terminés seulement un mois avant en province. Ces deux malades avaient plus de 60 ans (61 et 67), les deux avaient un état général très précaire malgré une préparation opératoire longue et active. Mais dans les deux cas la désunion a été inondée de pus bleu et nous sommes obligés de penser que, sans le pyocyanique, ces deux accidents ne seraient peut-être pas survenus ; le pyocyanique, à cette période, a parasité le service ; malgré toutes les précautions d'asepsie et tous les antibiotiques soi-disant actifs, il reste un fléau effroyablement dangereux.

Ces trois malades sont les seuls à avoir précocement désuni leur suture sous la forme d'énormes destructions phagédéniques.

Dans les trois cas, les procédés (rotation, greffe dermique et angulaire) avaient été associés. Deux contrôles nécropsiques et histologiques ont montré que le greffon dermique, à cette période précoce, n'avait lâché qu'en un point très localisé et qu'à faible distance de la zone perforée, le derme était déjà complètement intégré à la paroi carotidienne ; le système protecteur est traversé en un point limité, mais il tient dans son ensemble.

Voici le texte des deux compte rendus histologiques :

Observation 1 - M.P... 48 ans. "Il a été amené au laboratoire le tronc de la carotide primitive, l'origine de la carotide interne et le moignon de la carotide externe récliné vers l'arrière, ainsi que les lambeaux de recouvrement dermique et musculaire appliqués au cours de l'intervention. La fistule siège le long du bord inférieur de l'angulaire. Des coupes transversales ont été faites de part et d'autre de cette lésion pour étude histologique. Cet examen n'apporte pas grands renseignements. De la périphérie vers le centre, on reconnaît des faisceaux musculaires, un tissu conjonctif dont il est impossible de dire s'il est dermique ou s'il appartient au tissu cellulo-graisseux péri-artériel, et enfin, la paroi du vaisseau. Les plans de recouvrement sont dissociés et modérément infiltrés de sang, d'oedème ou de cellules inflammatoires.

Conclusion : Cette étude montre que la cloison protectrice n'a pas été traversée, mais au moins pour ce qui est du plan musculaire, a été doublée par son bord inférieur. (Docteur LE GLAND)."

Observation 2 - M. Z..., 67 ans. "Le recouvrement dermique est plus épais en haut. Il est aminci sur une très petite surface, en regard de la fistule vasculaire, elle-même punctiforme. Cette fistule siège à la partie basse du bulbe, 8 mm. au-dessous de la bifurcation.

Des sections horizontales, dans un plan perpendiculaire aux vaisseaux ont été faites pour étude histologique. Sur l'une d'elles, on voit la fistule sous forme d'une solution de continuité dans la paroi artérielle. A ce niveau,

toutes les tuniques sont infiltrées de fibrine et d'éléments inflammatoires. Ces mêmes lésions se retrouvent dans le tissu cellulo-graisseux, plus à distance, dissociant les couches musculaires (angulaire ?). Mise à part cette coulée, les tissus greffés sont en parfait état, et autant que l'on puisse tirer des conclusions sur ces images morphologiques, il semblerait que la digestion salivaire et l'infection se soient frayées un chemin à travers cette barrière qu'on avait voulu leur opposer. Elles ont franchi cet obstacle supplémentaire, mais celui-ci n'a pas lâché dans son ensemble (Docteur LE GLAND)".

Ces deux contrôles histologiques correspondent donc, soit à une zone déhiscente du greffon (premier malade) soit à une zone amincie.

Une exposition carotidienne tardive : au 19e jour apparition d'une fuite à l'angle externe de l'incision avec nécrose cutanée, large pharyngostome, et nécrose partielle de la greffe de derme. Ce qui nous oblige à pratiquer une ligature progressive en 3 J. de la C.P. qui n'entraîne pas d'hémiplégie.

Le danger radiothérapique est tel que certains considèrent qu'il n'y a pas d'indications de chirurgie seconde.

Quand on constate un tel bilan défavorable force est d'admettre que cette position est celle de la sagesse. Il faut toutefois espérer que l'amélioration de la protection de l'axe carotidien, dont nous verrons plus loin les modalités d'application, permettra de diminuer les risques de rupture post-opératoire.

LES CAUSES ET LE MECANISME DES ACCIDENTS CAROTIDIENS

Sachant que plusieurs causes sont souvent réunies chez un même sujet et que le mécanisme de la rupture est pratiquement toujours le même nous envisagerons les facteurs favorisants, les facteurs déterminants, et la localisation de l'atteinte artérielle.

A - FACTEURS FAVORISANTS

Ces facteurs tiennent à la radiothérapie, à l'état du sujet et aussi au chirurgien, c'est-à-dire à la technique opératoire.

1 - La radiothérapie

Aujourd'hui encore l'avis n'est pas unanime. La majorité des auteurs souligne toutefois le rôle néfaste de la radiothérapie pré-opératoire à dose curative.

La Röentgenthérapie conventionnelle, à dose cancéricide, provoque surtout une nécrose des plans cutanés. Cependant au-dessous de 4.000 Rads, il semble que l'on puisse espérer ne pas avoir de complications post-opératoires d'exposition carotidienne.

La télécobaltothérapie semble plus dangereuse que la Röentgenthérapie. En effet elle provoque, aux doses cancéricides, une nécrose des plans profonds suivie d'une nécrose superficielle. Après télécobaltothérapie à doses curatives, l'intervention semble moins vulnérante dans le premier mois qu'au-delà, ce jusqu'à un an et plus.

Comme pour la Röentgenthérapie, la dose de 4.000 r./tumeur semble être un cap de relative sécurité.

Pour Cachin et Richard les incidents post-radiothérapiques sérieux apparaissent en général dans le cours de la première année. Cependant ils peuvent se manifester plus tardivement (nécrose laryngée importante 4 ans après dans un cas). Aucune limite de temps ne peut donc être fixée pour l'apparition d'une lésion post-radiothérapique grave.

Une étude des altérations tissulaires imputables à la radiothérapie faite à l'institut Gustave Roussy par Cachin et Richard a montré qu'il n'existe aucun rapport apparent entre le degré des altérations et les conditions de cicatrisations post-opératoires ; D'autre part l'évolution de la sclérose semble se faire pendant une période de un an environ au-delà de ce délai la sclérose est fixée et ne subit plus de modifications.

Y. Cachin, sur 51 malades ayant eu une radiothérapie curative antérieure a observé 8 H.C. dont 7 mortelles. 36 de ces malades avaient été traités par télécobalt (6.000 à 8.000 r.), 14 par radiothérapie 200 KV.
Les hémorragies carotidiennes de 1 à 3 mois après l'intervention.

Quant au rôle du délai entre la fin de la radiothérapie et l'intervention, sur les 36 malades irradiés par le Co 60,8 ont été laryngectomisés plus d'un an après la télécobaltothérapie et ont eu des suites opératoires normales pour 6 d'entre eux, un autre a eu une cicatrisation retardée, le 8e a dû subir une chirurgie réparatrice.

Cependant l'évidement cervical et la chirurgie d'exérèse bucco-pharyngée, laryngo-pharyngée, associée ou non à un évidement ganglionnaire, après radiothérapie curative, restent une dernière ressource qu'il faut pouvoir et savoir offrir à un malade désormaix inexorablement condamné.

2 - L'état du malade

La condition générale de l'opéré peut être, en dehors de toute irradiation antérieure, la cause de désunions cutanées et muqueuses graves mettant en péril l'axe artériel du cou. Sans aller jusqu'à incriminer le rôle du moral du malade, il faut insister sur la dénutrition, objectivée par l'hypoprotidémie que souligne Debain. Rappelons ses causes en dehors de la dysphagie, l'alcoolisme

et ses manifestations viscérales, la tuberculose pulmonaire fixée ou évolutive. Le diabète est aussi un facteur de déboires post-opératoires de même que l'azotémie (cas d'azotémie aiguë signalé dans la thèse de Garcin). Nous avons deux observations, l'une de laryngectomie simple compliquée de désunion étendue avec mise à nu de la carotide et réparation en 88 jours, l'autre de pharyngo-laryngectomie avec évidement ganglionnaire compliqué de nécrose extensive et d'hémorragie carotidienne mortelle, chez des sujets porteurs d'une artérite des membres inférieurs dont le temps opératoire de trachéotomie avait été pratiqué sous anesthésie locale à la novocaïne adrénalisée. Il est certain que l'adrénaline a joué un rôle défavorable mais la vascularisation devait être déjà précaire.

Ces sujets en dehors de l'athéromatose localisée aux troncs artériels, présentent souvent un processus artéritique généralisé qui peut intéresser les coronaires mais aussi les artérioles nourricières de l'économie en particulier celles des lambeaux cutanés cervicaux.

La septicité bucco-dentaire peut, malgré l'antibiothérapie systématique et polyvalente, infecter la suture pharyngée et les espaces celluleux du cou. Nous ne saurions trop insister sur le rôle particulièrement néfaste du bacille pyocyanique qui à lui seul, en dehors de toute faute d'asepsie, d'hôte saprophyte des gencives peut devenir un agent virulent d'infection et de nécrose.

3 - La technique opératoire

Il faut bien reconnaître que certains accidents et certaines désunions incombent au chirurgien. Nous ne voulons pas parler des indications opératoires mal posées, des irradiations faites à tort et à travers, des interventions faites en deux temps quelle que soit la préséance alors qu'elles commanderaient une exérèse en monobloc, mais seulement des fautes de technique.

Une mauvaise hémostase ou un mauvais drainage favorisent l'hématome, la rétention des sécrétions et l'infection des espaces celluleux du cou.

Une suture pharyngée défectueuse avec éversion en ectropion des lèvres de la muqueuse laisse filer la salive en toute liberté derrière le lambeau cutané malgré le meilleur capitonnage musculaire.

Le mauvais tracé des lambeaux peut être la cause directe ou indirecte des expositions artérielles. Ces tracés sont très nombreux empruntant leurs figures au moins à huit lettres majuscules de l'alphabet H, I, J, L, T, U, droit ou renversé et plus ou moins creux, Y, Z, à un accent circonflexe normal ou oblique, ou à une parenthèse. Chacune de ces incisions peut avoir son indication propre et on ne saurait utiliser la même dans tous les cas. Sans nous étendre sur leur valeur et leurs applications réciproques, nous nous bornerons à signaler les facteurs d'accidents.

Ce sont : la juxtaposition d'une incision verticale et de l'axe carotidien, la jonction de deux sutures au contact de la carotide. Il faut leur ajouter un tracé des lambeaux ne tenant pas compte de leur vascularisation et de leur pédicule nourricier. L'incision d'une intervention faite antérieurement ne doit à aucun prix siéger à la base nourricière d'un nouveau lambeau.

Le traumatisme artériel per-opératoire peut fragiliser l'artère et l'exposer à une rupture ultérieure. C'est un lieu commun d'insister sur la douceur qu'il faut apporter dans les manoeuvres de dégagement et de libération des vaisseaux et sur la nécessité de ne jamais employer à leur contact des pinces à griffes. Les micro-traumatismes de la média et de l'intima peuvent être une cause de rupture surtout si l'adventice a été réséquée, si l'artère a été irradiée, ou si elle est le siège de plaques d'athérome.

B - FACTEURS DETERMINANTS

La désunion cutanée, muqueuse, ou cutanéo-muqueuse détermine l'exposition artérielle, l'artérite, la rupture de la carotide.

1 - Désunion cutanée

Elle peut être isolée, favorisée par les radiations ou les facteurs locaux, généraux et opératoires déjà exposés. Elle peut survenir au cours de toutes les interventions que nous avons envisagées.

Deux mécanismes se partagent sa génèse, l'ouverture d'une collection sous-cutanée hématique, suppurée ou lymphatique, la nécrose spontanée de la

périphérie du lambeau soit à un angle soit en regard du pourtour supérieur d'une éventuelle trachéotomie. Les deux processus peuvent être associés.

La désunion d'une pharyngectomie trans-maxillaire est assez rare et siège en général à distance de la gouttière carotidienne, cette médiane, sus-canulaire, après laryngectomie ou pharyngo-laryngectomie ne menace pas l'axe vasculaire. Il n'en est pas de même de la désunion d'une suture d'évidement ganglionnaire ou d'intervention pharyngo-laryngée isolée ou surtout en monobloc quand elle siège en position latérale. Quel que soit d'ailleurs le point de départ, la nécrose de proche en proche peut créer une vaste perte de substance cutanée exposant la carotide.

Même s'il s'est agi d'opération laryngée ou pharyngo-laryngée en monobloc, la rupture cutanée peut être isolée avec intégrité des sutures pharyngées. Le fait est assez rare mais nous l'avons observé. En général la muqueuse est également intéressée par le processus. Parfois la désunion muqueuse est la première en date et la salive se fait jour en un point déclive de la suture cutanée.

Suivant l'intensité de la nécrose l'orifice cutané peut être minime, inférieur même à une pièce de 50 centimes, ou véritablement phagédénique, créant rapidement un pharyngostome découvrant toutes les structures cervicales en particulier carotidiennes.

2 - Désunion de la muqueuse

Elle aussi peut être isolée en particulier après l'opération de Dargent, elle ne met le vaisseau en danger qu'en cas de nécrose tissulaire massive, et souvent on ne s'aperçoit pas de l'exposition artérielle noyée dans un amas sphacélique. Quand elle s'accompagne d'une désunion cutanée celle-ci est en général antérieure, à distance de la gouttière carotidienne, et ni la fistule, ni un éventuel orostome ne menacent les vaisseaux. Le seul péril se résume dans l'infection et la mortification évoluant en arrière et en dehors.

En cas d'intervention d'exérèse laryngée ou pharyngo-laryngée, isolée ou associée à un évidement ganglionnaire, une perte de substance de la paroi antérieure de la muqueuse pharyngée peut exister avec intégrité cutanée. Le cas est fréquent de ces désunions partielles du pharynx qui grâce à un bon

accolement du lambeau cutané aux plans profonds ne provoquent pas de fistules cutanées ou de pharyngostomes. La carotide peut être à nu dans ce néopharynx élargi, soumise aux agressions mécaniques, chimiques et bactériennes. Le plus souvent l'exposition est méconnue et l'épithélisation se fera spontanément sans aucun dommage pour la carotide. De telles expositions "internes" peuvent se révéler par une hémorragie cataclysmique. Nous en avons observé 1 cas en 1954, 2 mois après une pharyngectomie partielle latérale basse post-radiothérapique chez un sujet qui avait retrouvé une déglutition normale et repris son activité sociale. Ce cas n'est pas habituel, l'éventualité la plus fréquente est la coexistence d'une désunion cutanée et muqueuse.

3 - Fistule pharyngée et pharyngostome

Dans les deux cas la carotide est exposée. Elle peut être visible si la désunion cutanée est large, elle est au contraire cachée quand il n'existe qu'une fistule pharyngée. Elle est toujours au contact de la salive. Celle-ci n'a pas d'action chimique directe sur la paroi artérielle, mais elle retarde l'accolement du lambeau et la cicatrisation de la fistule et surtout elle est le vecteur des germes buccaux. Si la paroi carotidienne est bien vascularisée, elle résistera à cette exposition, se recouvrira d'un tissu de granulation, et finira par s'unir par un tissu fibreux solide aux plans de recouvrement. Si la radiothérapie l'a altérée, si les moyens de défense sont mauvais, si l'infection est particulièrement virulente, la paroi artérielle en un temps plus ou moins long finira par se sphacéler et se rompre.

4 - L'artérite carotidienne

C'est finalement un processus d'artérite qui aboutit à la rupture artérielle. L'adventice artérielle joue un très grand rôle dans le mécanisme de la nécrose pariétale. C'est elle qui fournit 80 % de la vascularisation artérielle (Castigliano et Rominger) le reste étant fourni par imbibition à l'intima et pour une très faible part à la média.

a - Si l'adventice est enlevée, l'artère ne pourra trouver sa nutrition que du lit artériel d'abord par imbibition, puis par l'apparition de néo-vaisseaux venus des tissus voisins.

Si les tissus sont en bon état et bien vascularisés, si aucune infection ni aucune infiltration salivaire ne viennent créer un plan avasculaire entre l'artère et les structures qui l'entourent, la nutrition sera parfaitement assurée et le risque de rupture n'existera pas.

Quand les tissus sont mal vascularisés par une radiothérapie préalable, les risques de nécrose sont possibles. C'est le cas de l'évidement ganglionnaire post-radiothérapique sans exposition (voir plus haut).

Quand l'artère ainsi privée de son adventice est exposée, sa nécrose et sa rupture sont fatales, a fortiori si elle baigne dans la salive et le pus.

b - Si l'adventice est respectée, la nutrition reste assurée. Son exposition pour exceptionnelle qu'elle soit après un évidement ganglionnaire simple n'entraînera pas de rupture. Elle sera beaucoup plus grave si cette intervention a été précédée par une irradiation à doses curatives.

L'exposition après les interventions portant à la fois sur les cavités naturelles et les espaces celluleux du cou, peut évoluer rapidement vers la nécrose artérielle.

Deux facteurs, souvent associés, sont responsables de cette évolution : la radiothérapie pré-opératoire et l'infection, celle-ci étant habituellement favorisée par la déficience des moyens de défense. Ils réalisent tous les deux une artérite adventicielle équivalent à une résection de l'adventice.

Un processus identique préside à cette nécrose de l'adventice l'épaississement pariétal et la thrombose des vasa vasorum. Il crée une ischémie de la tunique adventicielle. En même temps évolue une endartérite aussi bien en cas d'infection qu'en cas de radiothérapie pré-opératoire (Conley).

L'aboutissement de la nécrose adventicielle est l'ischémie puis la rupture en général fissuraire de la média. La solution de continuité est habituellement minime n'excédant pas 5 millimètres.

C - LES DIVERSES LOCALISATIONS

La localisation de la nécrose carotidienne se fait au point le plus fragile et au point le plus exposé.

Le bulbe carotidien est pour Conley, pour Garcin (dans les trois quarts des cas), la localisation préférentielle. Pour ce dernier les facteurs de cette atteinte élective sont :

- la moindre épaisseur de la tunique moyenne de l'artère à ce niveau,
- la fréquence des plaques athéromateuses,
- le surdosage radiothérapique à cet endroit où peut se constituer un "point chaud" à la limite des champs supérieur et inférieur.

Le voisinage de la bifurcation carotidienne peut être le siège de plaques nécrotiques, en particulier les premiers centimètres de la carotide interne et surtout le moignon proximal d'une carotide externe liée. Cette éventualité paraît fréquente et nous l'avons observée deux fois.

La carotide primitive sur toute sa longueur jusqu'à la région sus-claviculaire, au contact des fistules pharyngées observées après les pharyngo-laryngectomies avec évidement ganglionnaire, est aussi très souvent en danger.

La carotide primitive sur toute sa longueur jusqu'à la région sus-claviculaire, au contact des fistules pharyngées observées après les pharyngo-laryngectomies avec évidement ganglionnaire, est aussi très souvent en danger.

La conclusion est que la protection artérielle doit être faite sur toute la hauteur qui risque d'être exposée et non pas seulement sur le bulbe carotidien. Il suffit d'une exposition minime pour provoquer nécrose et ulcération. Avec Gandon après une intervention pharyngo-laryngée en monobloc post-radiothérapique nous avons par un pharyngostome systématique isolé la gouttière carotidienne. Au bout de 3 semaines alors que les sutures cutanées paraissaient parfaitement cicatrisées, que les bords du pharyngostome semblaient organisés, une hémorragie cataclysmique est survenue en pleine nuit. L'autopsie a montré une déhiscence linéaire d'un bord du pharyngostome et à un demi-centimètre d'elle au niveau du tiers supérieur de la carotide primitive une ulcération en coup d'ongle de l'artère.

TABLEAU CLINIQUE

L'exposition artérielle est très rare après un évidement ganglionnaire, nous ne l'avons observée que deux fois après radiothérapie. En cas de désunion cutanée, après un hématome, un hématome suppuré, ou un lymphatome, l'artère reste en général à distance de la perte de substance et le lambeau lui assure une protection suffisante. Si elle est exposée elle est facile à reconnaître entre les lèvres de la plaie, et des mesures de couverture doivent être prises immédiatement.

L'exposition pharyngée isolée de la carotide est plus fréquente, mais d'identification difficile. Il faut toujours la suspecter après une pharyngectomie trans-maxillaire et explorer soigneusement la plaie pharyngée à la vue et surtout au doigt. Si l'exposition est basse, après laryngectomie ou pharyngo-laryngectomie, il est pratiquement impossible de la déceler. Dans ces cas d'exposition pharyngée les moyens d'action pour prévenir une rupture artérielle se limitent à la ligature à distance de la carotide primitive.

Les expositions qui succèdent aux laryngectomies totales ou aux pharyngo-laryngectomies avec évidement ganglionnaire sont de beaucoup les plus fréquentes. Elles ont fait l'objet d'une excellente description clinique par Michel Garcin dans sa thèse. Pour cet auteur "le drame va se dérouler en trois actes".

1 - Constitution de l'exposition artérielle

Après un stade de rougeur et d'infiltration tégumentaire entre le cinquième et dixième jour, après évacuation de pus ou de liquide séro-hématique, malgré un drainage ou une aspiration maintenus plusieurs jours, la salive fait issue à la partie basse de la suture, soit sur la ligne médiane, soit latéralement

le long de la branche horizontale de l'incision ou à l'union des branches verticale et horizontale. La suppuration et la désunion sont quelquefois plus précoces, quand le processus infectieux est particulièrement virulent. La désunion peut être retardée jusqu'au dixième et quinzième jour (en cas de télécobalthérapie pré-opératoire par exemple). Qu'il s'agisse d'infection virulente ou de nécrose tissulaire post-radiothérapique un signe clinique ne trompe pas, c'est l'odeur sphacélique de la plaie et du pansement.

Très vite la salive envahit la plaie, soit par un pertuis minime, soit par une perte de substance plus ou moins vaste. Qu'il s'agisse d'une fistule pharyngée simple à trajet oblique croisant l'axe vasculaire ou d'un véritable pharyngostome, la carotide est toujours exposée.

Dans le premier cas si la carotide a gardé son adventice et s'il n'y a pas eu un traitement radiothérapique pré-opératoire, le pronostic reste en général bon et la plupart de ces expositions guérissent spontanément en plusieurs jours ou plusieurs semaines. La carotide reste cachée par le lambeau on la sent battre à travers celui-ci et bien que baignée par la salive elle gardera toute sa vitalité et ne se rompra pas. Par contre si l'adventice a été réséquée ou s'il y a eu des radiations, les chances de rupture sont très grandes.

Quand la désunion est étendue, l'artère est nettement visible au fond d'une plaie plus ou moins vaste. Garcin a observé 2 cas de perte de substance cutanée allant de la clavicule, sur les deux tiers de sa longueur, jusqu'à la mastoïde.

2 - Nécrose de la paroi artérielle

S'il ne s'agit que d'une fistule pharyngée, l'examen direct de l'axe artériel est impossible. Conley conseille dans ce cas de réintervenir pour découvrir et étudier la carotide à ciel ouvert et éventuellement la protéger. Sinon on ne pourra pas assister au stade de nécrose qui précède la rupture.

Quand l'exposition artérielle s'offre à la vue, à travers la brèche cutanée on voit apparaître sur le bulbe, en général sur sa face externe, ou sur la carotide primitive, ou au niveau du moingon proximal de ligature de la carotide externe, une tache jaunâtre de nécrose allongée de trois à quatre millimètres de long. Abandonnée à elle-même, elle conduit inévitablement à la rupture.

3 - Rupture de l'artère

"C'est la fin du drame". Sa date de survenue varie entre quelques jours et sept semaines (Garcin). Pour Conley elle est de deux à quatre semaines, pour nous en moyenne de trois semaines avec deux exceptions précoces pour des désunions nécrotiques de haute septicité.

Garcin a constaté chez deux de ses malades une impression de malaise général intense précédant la rupture de 48 heures.

Le drame lui-même est inopiné, parfois nocturne. Une hémorragie cataclysmique inonde le malade et son lit. Dans une de nos observations, il a été déclenché par la mise en place d'une mèche iodoformée dans le trajet de la fistule pharyngée. Si la compression digitale du point de rupture n'est pas faite immédiatement, la mort survient en quelques secondes.

La rupture peut se faire en deux temps. Quelques hémorragies apparaissent les heures ou les instants précèdant l'inondation, imbibant le pansement ou s'extériorisant dans le pharynx et la bouche. C'est le moment ultime de la sauvegarde du malade où une action chirurgicale reste encore possible avant le cataclysme terminal.

PREVENTION DES ACCIDENTS CAROTICIENS POST-OPERATOIRES

Mise à part la rupture spontanée d'une carotide après intervention, éventualité qui nous a paru exceptionnelle, l'exposition carotidienne constitue le danger majeur dans les interventions cervicales pour cancer.

Nous étudierons successivement :

- les moyens de prévention du sphacèle ou de la désunion de la peau et de la muqueuse pharyngée,
- les moyens de protection de l'axe carotidien,
- les modalités d'exécution et la valeur du pharyngostome systématique.

1 - PREVENTION DU SPHACELE ET DE LA DESUNION DE LA PEAU ET DE LA MUQUEUSE

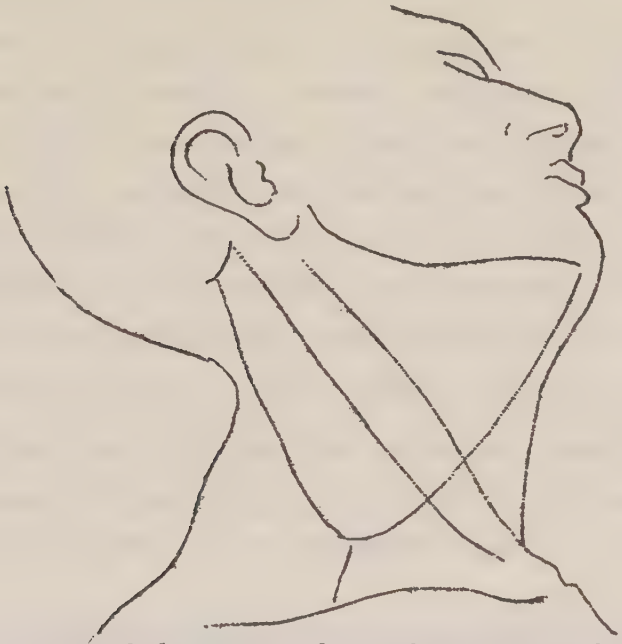
Depuis l'incision de la peau jusqu'aux derniers pansements toutes les étapes du traitement ont une égale importance.

1 - Le tracé des incisions cutanées.

Il faut distinguer les interventions n'intéressant que la région cervicale et celles qui portent à la fois sur le cou et le pharyngo-larynx.

a - Dans les évidements ganglionnaires

Le problème de la vascularisation des lambeaux ne se pose pratiquement pas, ils ont une large base d'implantation qui assure leur nitrition. Presque tous les auteurs conservent le peaucier qui étoffe et vascularise la peau. Certains comme Raven, l'enlèvent afin de supprimer les lymphatiques superficiels. Nous n'avons jamais observé de ganglions entre peaucier et revêtement cutané mais des nodules dermiques néoplasiques pouvant siéger aussi bien à distance en des endroits dépourvus d'armature musculaire.



Incision de Latishevsky et Freund

Le danger des suites opératoires de l'évidement du cou est la désunion de la suture cutanée au contact de l'axe carotidien. La plupart des incisions comportent une partie verticale parallèle à l'axe du sterno-cléido-mastoïdien sur la partie moyenne de laquelle est branché un refend antérieur plus ou moins oblique rejoignant la pointe du menton. Ce tracé en Y. est celui de Roux-Berger, de Brown et Mac Dowel et de nombreux auteurs. La branche verticale ne doit absolument pas se juxtaposer au bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien. Sa désunion provoquerait une exposition de toute la gouttière vasculaire. Même si cette incision verticale est postérieure à la face externe ou le long du bord postérieur du muscle, on ne peut empêcher que la jonction des trois lambeaux

se fait au voisinage de la bifurcation carotidienne. Comme cette jonction est une zone fragile où la vascularisation est la moins bonne sa désunion n'est pas rare surtout après irradiation.

Les incisions transversales de Mac Fec, celles d'Attie ne permettent pas une bonne exposition de toute la région cervicale. Le tracé d'Echert et Byars paraît meilleur, il ressemble à celui d'une thyroïdectomie prolongée jusqu'à la mastoïde. Nous l'avons utilisé plusieurs fois, il donne un jour suffisant jusqu'à la région sus-hyoïdienne médiane, mais il n'empêche pas le croisement de l'axe artériel par la suture cutanée en un point d'ailleurs qui ne risque pas de se désunir plutôt qu'un autre.

Latishevsky et Freund (1960) pratiquent une incision curviligne partant du bord postérieur de la mastoïde, passant en arrière du bord postérieur du sterno-cléido-mastoïdien, descendant à quelques centimètres de la clavicule et se relevant en avant en avant jusqu'au menton. Les auteurs branchent au point déclive une petite incision verticale, assez postérieure atteignant la clavicule. Le point de trifurcation est nettement derrière les gros vaisseaux. Le lambeau principal supérieur est parfaitement vascularisé par le pédicule mastoïdien. Utilisée dans 35 cas en 2 ans, elle ne provoqua jamais d'exposition carotidienne.

Ces incisions qui diffèrent des incisions classiques de Roux-Berger, de Sebileau-Carrega, D'Hayes Martin, sont surtout indiquées après radiothérapie à doses curatives, l'exposition carotidienne étant alors un très grand péril.

b - Dans les pharyngo-laryngectomies avec ou sans évidement ganglionnaire.

Bien que le tracé de l'incision et la constitution des lambeaux soient en fait subordonnés aux impératifs carcinologiques, dans tous les cas des règles formelles doivent être suivies :

- être ménager dans les incisions et ne faire que l'indispensable,
- ne pas créer des décollements inutiles,
- ne pas superposer les sutures cutanées et les sutures pharyngées.

Les lambeaux doivent avoir une base large dont on respectera la source artérielle principale. Les angles doivent être obtus ou mieux encore, arrondis.

2 - La suture de la muqueuse

Nous ne nous étendrons pas sur les différentes techniques de suture et sur le matériel employé, signalant toutefois que depuis plus de 15 ans nous sommes fidèles aux points perforants de Donalt inversés et que nous utilisons maintenant le catgut 00 chromé monté sur aiguille atraumatique après avoir employé longtemps le lin imputrescible. La suture doit être parfaitement étanche, sans hernie de la muqueuse. Rappelons que Colonna d'Istria vérifie l'imperméabilité du pharynx en injectant sous pression par une sonde nasale un liquide coloré.

Il est classique de renforcer la suture muqueuse, soit par un deuxième plan d'enfouissement à points non perforants, soit par un plan musculaire. Les deux procédés peuvent être associés. La couverture musculaire est réalisée par les constricteurs et le périchondre de chaque aile thyroïdienne ramenés et suturés sur la ligne médiane. En haut l'ablation de l'os hyoïde permet d'unir les mylo-hyoïdiens au bord postérieur des constricteurs. En fait il faut bien convenir qu'une suture portant sur des muscles fragiles facilement déchirés, mal vascularisés, est des plus précaires.

On peut aussi se servir d'un procédé que Dargent utilise pour la protection de son néo-pharynx dans les pharyngo-laryngectomies totales et qui consiste à désinsérer les ventres antérieurs des digastriques et à les rabattre au-devant de la suture pharyngée. Seule la partie haute de cette suture est ainsi protégée. La partie inférieure peut être couverte par la réunion sur la ligne médiane des deux lobes thyroïdiens libérés par section des artères thyroïdiennes supérieures. Cette couverture inférieure ne protège que très partiellement la partie basse de la suture.

3 - Le drainage et les pansements

Le drainage est indispensable dans tous les cas où un décollement cervical important a été pratiqué. On peut s'en dispenser à la rigueur si l'on a fait une ablation laryngée à minima ; dans tous les autres cas : "un drainage adapté est indispensable pour prévenir les collections de sérum et de sang et permettre la guérison par primam" (Conley, cité par Garcin).

Dans la communication faite au Congrès de la Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie de 1963 (André, Pinel et Laccourreye) et à la Société O.R.L...

des Hôpitaux de Paris, ayant fait l'objet de la thèse de Jacques Netter, nous avons rapporté une étude de 132 laryngectomies ou pharyngo-laryngectomies totales avec ou sans évidement ganglionnaire, avec méchage iodoformé, ou drainage aspiratif, opérées depuis 1961. Les résultats sont comparables quand il n'y a pas de curage ganglionnaire, le méchage est aussi efficace que le drainage de Redon-Jost. Par contre quand il y a eu curage ganglionnaire, la cicatrisation en moins de 10 jours est obtenue dans 74 % à 90 % des cas sous aspiration, en 40 % à 50 % des cas quand on a utilisé une mèche.

Le drainage sous dépression ne nous a jamais paru favoriser l'aspiration de la salive, sous réserve de placer le drain à distance de la suture pharyngée.

Après l'intervention il n'existe qu'un seul espace mort, au-dessus et derrière la clavicule. Aucun capitonnage ne permet de combler ce creux. Aussi depuis plusieurs années, au lieu de couper le sterno-cléido-mastoïdien au ras de la clavicule dans les interventions en monobloc, nous faisons porter la section au tiers inférieur du muscle. Relevé, il permet de faire aisément l'évidement sus-claviculaire, rabattu il comble parfaitement l'espace mort sous-jacent et fournit une assise solide et bien vascularisée à la partie horizontale de la suture cutanée.

Le pansement doit être parfaitement appliqué, non compressif, pour éviter le blocage de la voie de retour veineuse hétéro-latérale ou la compression des parties molles de la nuque en cas de sacrifice des deux veines jugulaires internes. Pour une évolution normale vers la guérison, en 8 à 10 jours, le renouvellement du pansement n'est nécessaire que deux fois, au troisième et au huitième jour. Multiplier les pansements sauf en cas de désunion précoce et phagédénique, risque de retarder l'heure de la cicatrisation.

4 - Le traitement médical associé

L'antibiothérapie, intense, polyvalente permet dans la majorité des cas d'éviter l'ensemencement et l'infection des espaces celluleux du cou. Après avoir été longtemps fidèles à l'association pénicilline-streptomycine, nous donnons maintenant la préférence à la pénicilline et à la colimycine agent très efficace contre le pyocyanique germe le plus dangereux.

L'intolérance à ces antibiotiques est une réelle complication obligeant à utiliser des antibiotiques de remplacement moins efficaces ou plus nocifs.

LA DIETETIQUE doit apporter une ration alimentaire riche en calories.

Nous sommes restés fidèles à la sonde oesophagienne ; elle ne paraît pas avoir une influence néfaste sur la suture pharyngée. Ces sondes fines en polyvinyl sont souvent d'une introduction difficile, mais permettent une alimentation normale. La gastrostomie est inutile, retardant l'heure de l'intervention sur le cancer et créant un climat moral souvent défavorable sans apporter pour autant une amélioration de la diététique.

L'HYDRATATION est indispensable chez les opérés alcooliques, elle doit être massive surtout les premiers jours.

TRANSFUSIONS SANGUINES, POLYVITAMINOTHERAPIE, EXTRAITS HEPATIQUES sont des adjuvants précieux. Nous leur adjoignons souvent l'administration continue et prolongée de sulfate d'atropine pour diminuer la salivation.

2 - PROTECTION DE L'AXE CAROTIDIEN

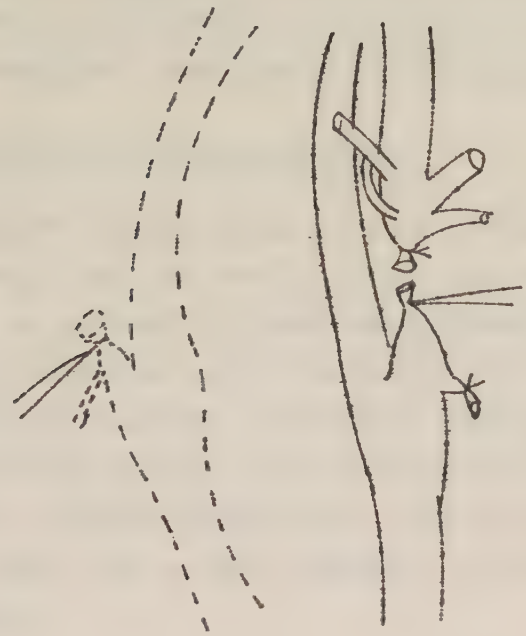
La protection carotidienne est une nécessité absolue dans les interventions en monobloc, en cas de résection de l'adventice artérielle et en cas de radiothérapie pré-opératoire. Elle l'est aussi pour Conley dans certains cas d'évidement ganglionnaire que nous envisagerons en décrivant la protection par lambeaux cutanés transportés.

Les différents procédés de protection ne sont en général pas utilisés isolément mais associés en fonction des conditions opératoires et de la valeur des tissus cervicaux.

1 - Eloignement de l'axe carotidien

Cette technique, utilisée par Conley depuis plus de 15 ans, consiste à transposer le bulbe carotidien à distance du pharynx. Le procédé est très simple : la carotide externe est liée et sectionnée à distance de la fourche,

au-dessous de la naissance de la linguale, la thyroïdienne supérieure et sectionnée près de sa naissance, la carotide interne est libérée le plus haut



Eloignement de l'axe carotidien par rotation

En traits pleins, le système carotidien droit en place après ligature et section de la carotide externe au-dessus de la thyroïdienne supérieure.

En traits pointillés, l'axe carotidien, attiré par le moignon proximal de la carotide externe a pivoté de 180°.

possible, la carotide primitive jusqu'à la région claviculaire. Il faut pour obtenir une bonne mobilisation de l'axe artériel dégager complètement les carotides de la gaine fibreuse commune. Le tronc principal carotidien est alors tourné de 180° sur son axe en utilisant le moignon de la carotide externe comme levier de manipulation, sa courbe générale au lieu d'être convexe en dedans devient convexe en dehors, le bulbe carotidien oriente en avant sa face postérieure et s'éloigne de plusieurs centimètres de sa position primitive. Le moignon de la carotide externe est fixé en dehors par son fil de ligature au plan des muscles postérieurs et ainsi l'axe artériel est maintenu dans sa nouvelle position et peut être recouvert par un plan musculaire comme nous le verrons plus loin.

Conley applique ce procédé aux cas de plaies opératoires compliquées, et aux cas de suture, résection ou anastomose artérielles. Nous l'avons utilisé depuis 6 ans en particulier dans les pharyngotomies latérales avec évidement ganglionnaire post-radiothérapique et dans les pharyngectomies transmaxillaires de Dargent avec curage ganglionnaire complet après radiothérapie, ou dans ces interventions en "sandwich", sans observer d'accidents d'exposition.

2 - Greffes protectrices de l'axe carotidien

Des transplants libres, comme un ruban de fascialata, comme une greffe dermique, ont été appliqués sur les carotides dans le but d'isoler et de protéger ces vaisseaux, en particulier après les interventions en monobloc sur des tumeurs oro et hypopharyngées après irradiation antérieure. Corso et Gérald du Memorial Hospital de New-York, proposent l'utilisation d'une greffe dermique libre. Dargent, Colon et Mayer en 1963 ont rapporté leur expérience personnelle de cette technique, appliquée depuis avril 1961 et portant sur de nombreux cas, avec seulement 4 échecs dont un seul imputable à une rupture carotidienne au-dessous de la greffe.

Technique du prélèvement

Au dermatome on décolle au niveau de la face antérieure de la cuisse un lambeau épidermique mince d'une longueur supérieure à celle de l'axe carotidien à recouvrir. Ce lambeau garde une charnière supérieure ou inférieure, et est relevé. On prélève alors toujours au dermatome une lame dermique un peu plus épaisse correspondant à la surface épidermique détachée. On la sectionne et la libère complètement. Le lambeau épidermique est rabattu et suturé aux bords de la plaie.

Mise en place du greffon

Dargent conseille de l'appliquer sur la carotide à la fin de l'évidement avant l'ouverture du pharynx.

Il nous est arrivé d'effectuer cette mise en place en fin d'intervention sans suites fâcheuses.

Ce lambeau dermique est d'excellente qualité, d'épaisseur constante et se prête facilement à toutes les régularisations marginales. On peut le placer :

- soit par le procédé du velum en toile tendue du haut en bas de l'arbre carotidien. On le suture en haut au ventre postérieur du digastrique, en bas au pourtour musculo-aponévrotique du défilé thoracique, latéralement au plan pré-vertébral, en utilisant du catgut double zéro simple ou chromé. Cette technique est indiquée quand on veut recouvrir toutes les artères y compris la thyroïdienne supérieure :

- soit par le procédé du manchon. Le vaisseau est entouré sur toutes ses faces de haut en bas par la greffe qui forme ainsi une gaine isolante, et dont les bords latéraux sont suturés par un surjet parallèle à l'axe artériel. Ce procédé est indiqué en cas de section de la carotide externe, quand il n'existe qu'une seule artère à recouvrir.

Evolution du greffon

Il adhère très vite aux vaisseaux, et reste imperméable aux collections septiques cervicales ou oropharyngées. Pour Dargent, il n'existe pas d'incidents par inclusions d'éléments épithéliaux mais on a pu retrouver des débris épidermiques dans le derme expliquant la possibilité de kystes et de cholestéatomes.

Nous avons utilisé ces procédés : dans 3 cas de monobloc pharyngolaryngé après radiothérapie, suivi d'une fistule pharyngée sans nécrose artérielle et avec fermeture spontanée en 6 semaines, dans 16 cas de pharyngectomies transmaxillaires avec évidement complet, après radiothérapie, sans observer d'accidents hémorragiques malgré dans un cas une vaste suppuration oro-pharyngée et cervicale chez un diabétique.

Nous associons à la mise en place de ce greffon dermique un éloignement de l'artère suivant la technique de Conley, qui augmente encore les chances de succès. Des critiques ont été adressées à ces greffes libres, en particulier par Conley. Pour cet auteur "l'utilisation de matériel autogène, comme fascia lata et derme sous des tissus dévitalisés par les Radiations est une mauvaise

conception". Ces transplants libres doivent vivre ; placés au contact de tissus mal vascularisés ils risquent de se nécroser et de ne plus assurer leur rôle de protection.

Les résultats obtenus par Dargent, les nôtres à une moindre échelle, semblent, permettre d'envisager l'avenir de ces greffes avec plus d'optimisme que le chirurgien américain. Toutefois, la résection adventicielle, même en l'absence de toute radiothérapie pré-opératoire nous paraît une contre-indication à la mise en place d'un transplant libre qui ne peut en rien assurer la nutrition d'une paroi artérielle non vascularisée. Dans un tel cas la carotide serait vouée à la nécrose et à la rupture.

3 - Protection par les muscles

La richesse musculaire du cou a depuis longtemps incité à rechercher le muscle ou le groupe musculaire permettant d'isoler facilement de de "cacher" les carotides.

a - Le muscle sterno-cléïdo-mastoïdien

Satellite du paquet vasculo-nerveux du cou, il s'offre de lui-même à cette protection. Pendant plusieurs années nous avons systématiquement conservé ce muscle, le saturant aux muscles pré-vertébraux pour isoler les vaisseaux. Cette technique n'a pas empêché des ulcérations carotidiennes. De plus la conservation du sterno-cléido-mastoïdien rend difficile l'exploration de l'espace sous-parotidien postérieur et malaisée l'extirpation de la chaîne spinale et de la chaîne sus-claviculaire dans le même bloc que le reste de la lame cellulo-ganglionnaire cervicale. Enfin la vascularisation du muscle risque de souffrir au cours des manoeuvres que l'on fait pour l'isoler de l'aponévrose superficielle qui l'engaine. Nous en faisons depuis une quinzaine d'années l'ablation systématique jusqu'à son tiers inférieur qui sert à combler le creux sus-claviculaire évidé.

Le digastrique et l'omohyoïdien ne sont ni assez larges ni assez étoffés pour assurer la protection artérielle, de même que le sterno-cléido-hyoïdien.

b - Le tunnel musculaire

Conley a imaginé d'enfouir le trajet carotidien dans un tunnel musculaire après l'avoir libéré et transporté comme il a été vu plus haut. Les berges de la gouttière musculaire peuvent être constituées par le scalène antérieur et par le scalène moyen ou par le scalène moyen et l'angulaire de l'omoplate. Dans les deux cas les muscles dont la direction verticale est sensiblement parallèle, sont décollés l'un de l'autre et la gorge ainsi créée reçoit l'axe artériel et est transformée en tunnel par une suture au catgut chromé double ou triple zéro. L'inconvénient de ce procédé est de mal protéger la région bulbaire et supra-bulbaire de la carotide, et le grand droit antérieur situé au-dessus des scalènes n'est pas suffisant pour compléter cette protection.

c - L'angulaire de l'omoplate :

Il offre par son étendue en hauteur en en surface un bien meilleur matériel permettant d'isoler l'axe carotidien. Employé par Baronofsky, Wangesteen (cités par Staley), par Grady, Robinson, White et Krantz (1956), par Staley (1961) il assure une excellente protection. Staley l'a utilisé dans 12 cas avec succès après monobloc post-radiothérapique.

La réalisation sur le cadavre nous a paru d'une extrême facilité aussi l'avons-nous appliquée plusieurs fois dans des monoblocs pharyngo-laryngés avec un succès constant.

L'angulaire de l'omoplate vient de tendons insérés sur les 4 premières apophyses transverses et se termine au bord axial de l'omoplate jusqu'au bord supérieur de l'épine. Placé dans le plan sagittal il subit dans sa moitié inférieure une torsion de dedans en dehors qui transforme sa face externe en une face postérieure. En même temps il s'étale. Il reçoit sa vascularisation par son bord interne de branches ascendantes du tronc bicervico-scapulaire et de l'artère occipitale. Le bord interne sert de pivot et ne doit pas être désinséré pour éviter les risques de nécrose.

On identifie très facilement le muscle, en dehors des scalènes antérieur et moyen. Le phrénique est le repère essentiel, il repose sur le scalène antérieur qu'il croise obliquement de haut en bas et de dehors en dedans : immédiatement en dehors du scalène antérieur siège le scalène moyen puis sur un plan légèrement plus profond l'angulaire. Celui-ci est recouvert par la graisse

du creux sus-claviculaire. On rencontre chemin faisant des veinules et des artérioles branches de l'artère cervicale transverse. Le muscle est isolé et sectionné le plus bas possible, il est alors retourné de dehors en dedans sur 180°, sa berge externe et postérieure devient antérieure et interne. Elle est fixée de haut en bas au ventre postérieur du digastrique, aux muscles et au fascia pré-vertébraux. La protection artérielle sur toute sa hauteur est encore mieux assurée si l'on transpose l'axe carotidien à la manière de Conley.

Les complications dues à la suppression de l'angulaire de l'omoplate sont négligeables (Staley).

Conley, bien qu'il emploie ces méthodes de protection, considère qu'il ne s'agit pas d'un matériel idéal après irradiation car les muscles cervicaux eux-mêmes ont subi une certaine dévitalisation.

d - Le chef claviculaire du grand pectoral

C. Waldmann dans sa thèse inspirée par Redon (1957), préconise l'utilisation du chef claviculaire du grand pectoral. Nous avons expérimenté cette méthode sur le cadavre. Elle est d'une réalisation facile. L'incision verticale de cervicotomie latérale est prolongée en bas et en dehors en une courbe à concavité externe qui franchit la clavicule et s'étend jusqu'à la région humérale. Le chef claviculaire du grand pectoral est isolé, décollé jusqu'à proximité de son tendon huméral, et relevé en haut et en dedans. Un pédicule vasculaire moyen né de l'anse artérielle des pectoraux aborde le muscle par sa face profonde, en son milieu à proximité de la clavicule. La préservation indispensable de ce pédicule est aisée. Le muscle sterno-cléido-mastoïdien étant sectionné au ras de la clavicule, le pectoral ainsi libéré pivote autour de la clavicule et est placé au devant du trajet carotidien.

Pour Waldmann on peut insérer sur la mastoïde le tendon du muscle ainsi transposé. En fait le recouvrement de l'axe artériel ne paraît réalisable dans sa totalité que chez les sujets à cou court et larges épaules. Chez les longilignes aux épaules étroites le pectoral ne recouvre que la moitié inférieure de la gouttière carotidienne.

Cette technique oblige à une incision très longue et à un délabrement réel empêchant l'emploi éventuel de lambeaux thoraciques cutanés de recouvrement. Par contre le grand pectoral, n'étant pas dans les champs d'irradiation cervicaux possède une excellente vitalité.

Tels sont les avantages et inconvénients d'une méthode de protection judicieuse jusqu'alors peu utilisée.

4 - Protection par la peau

Taillens pour éviter le risque d'exposition artérielle à la suite des pharyngo-laryngectomies en monobloc a l'habitude de protéger la carotide primitive et la carotide interne en les recouvrant par le lambeau cutané et en amarrant celui-ci au plan profond des deux côtés du vaisseau. La carotide est donc "tunnellisée" par le lambeau cutané. Cette technique offre une sécurité supplémentaire mais son efficacité est discutable après radiothérapie.

Comme il n'est pas possible d'appliquer sur des tissus irradiés à vascularisation précaire une greffe de peau totale libre, ou une greffe dermo-épidermique. Conley place souvent UN LAMBEAU CUTANE TRANSFERE EN UN TEMPS, afin de recouvrir l'axe carotidien et éventuellement de servir à confectionner un néo-pharynx. Pour cet auteur (1960) les indications de ces autoplasties sont nombreuses :

Evidement ganglionnaire après radiothérapie et guérison du cancer primitif. L'intervention porte sur des cous durs, fibreux, atrophiques semi-fixés. "La peau n'a aucune chance de cicatriser par première intention, le remplacement par un lambeau immédiat de rotation est impératif". Nous admirons l'audace du chirurgien américain : jamais nous n'avons osé intervenir sur de telles structures cutanéo-cellulo-néoplasiques et dans les autres cas d'intervention post-radiothérapique pour adénopathie résiduelle nous n'avons jamais eu à envisager le remplacement de la peau cervicale.

Evidement ganglionnaire avec peau envahie par le cancer ganglionnaire, le cancer primitif étant guéri par chirurgie ou irradiation. La résection cutanée est importante et doit être immédiatement remplacée par un lambeau d'appoint.

Opération d'exérèse combinée sur des cas non irradiés où le cancer primitif n'a pas été traité mais où la peau est envahie par le processus néoplasique ganglionnaire. La muqueuse peut être réparée par première intention, mais il faut procéder immédiatement à la réparation cutanée.

Opération d'exérèse en monobloc après une forte irradiation, où la peau n'est pas compromise, mais où les risques de désunion muqueuse et d'exposition artérielle sont très grands. Conley conseille de créer délibérément un

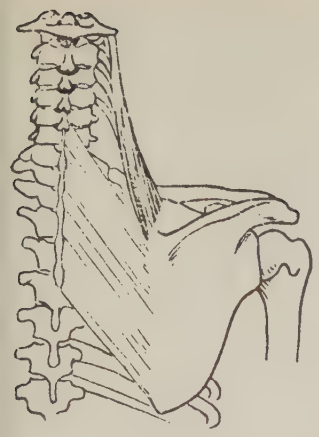
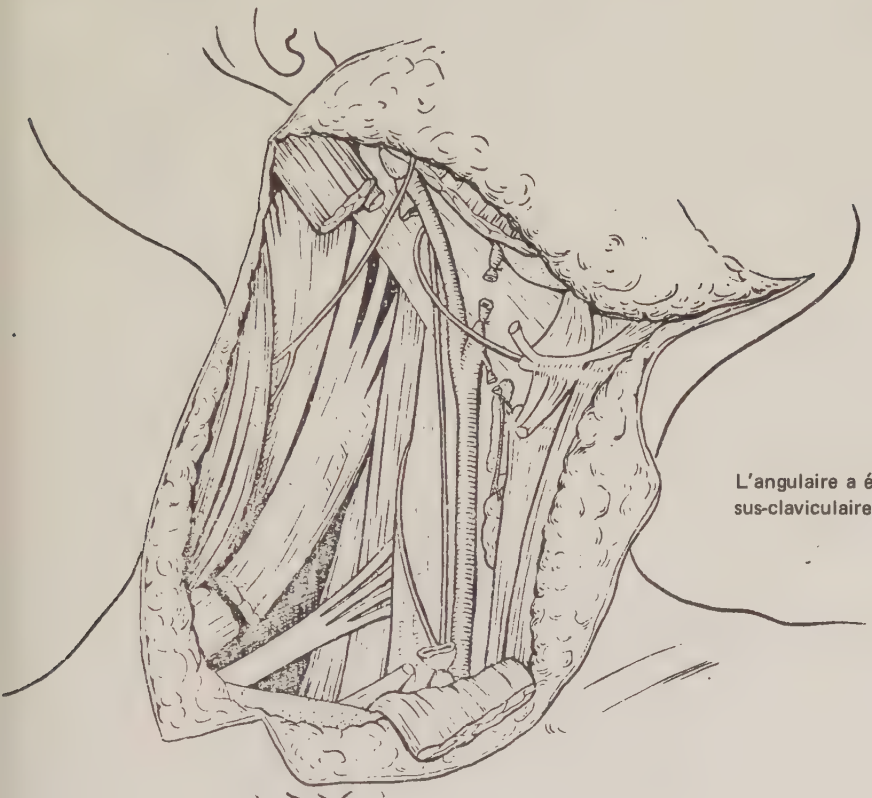
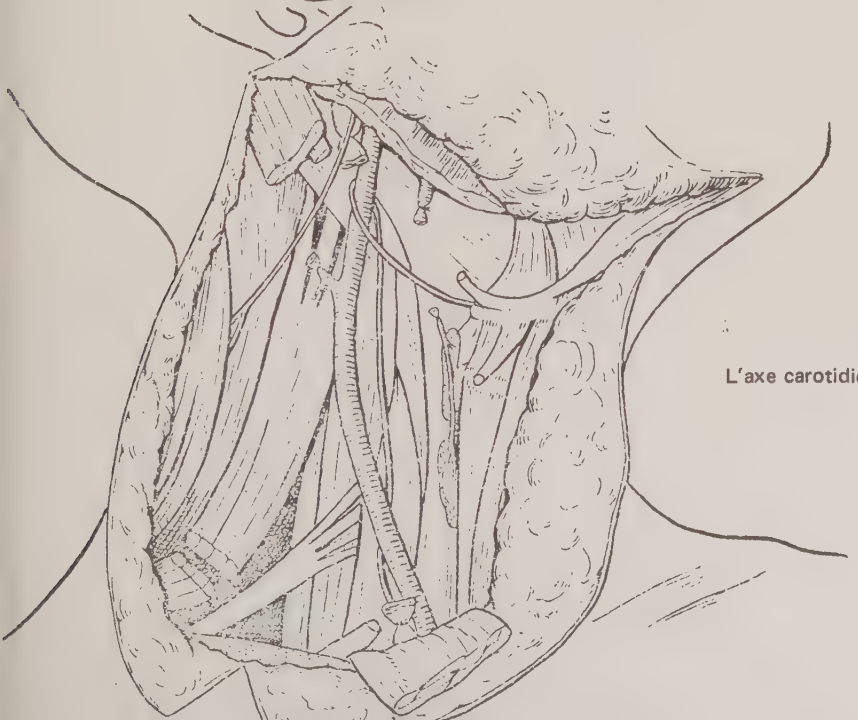


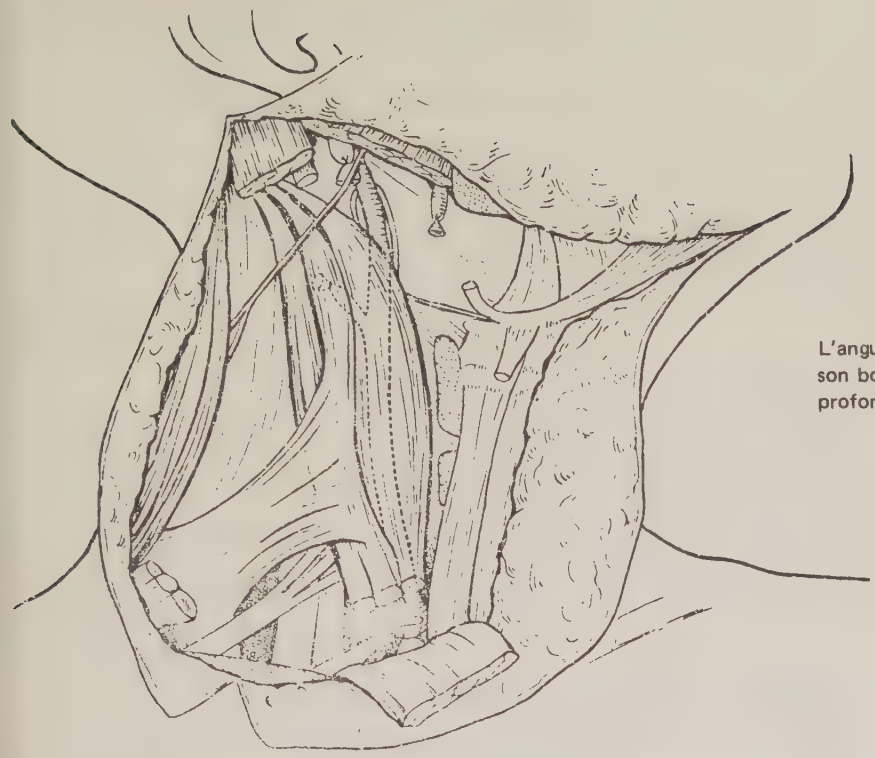
Schéma d'après Poirier montrant la disposition de l'angulaire de l'omoplate et sa torsion.



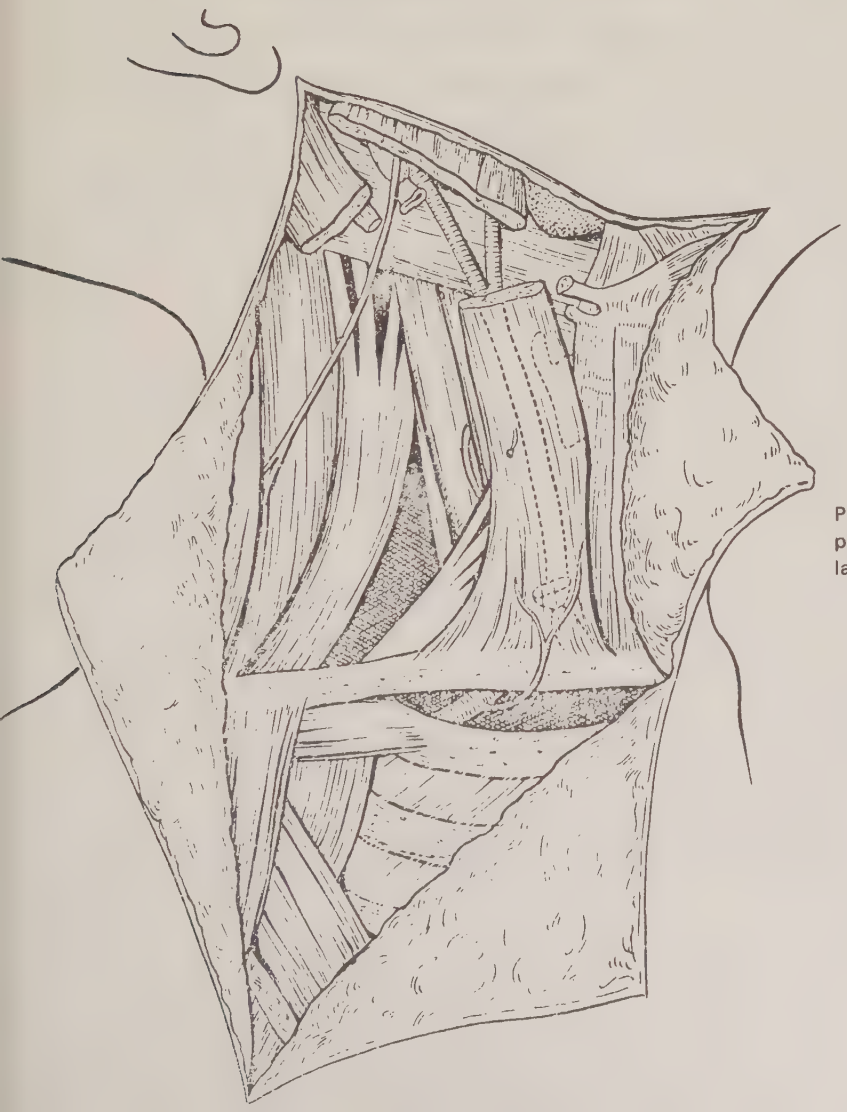
L'angulaire a été sectionné le plus bas possible dans le creux sus-claviculaire, la carotide externe est sectionnée.



L'axe carotidien a pivoté de 180° en dehors.



L'angulaire rabattu en dedans recouvre tout le trajet carotidien ; son bord interne et sa face postérieure sont amarrés au plan profond par un fascia étalé, PORTE-VAISSEAUX.



Protection de l'axe carotidien par le chef claviculaire du grand pectoral dont on distingue le rameau artériel principal croisant la clavicule.

pharyngostome et de recouvrir les carotides par un lambeau cervical ou thoracique. Le pharyngostome sera fermé un ou deux mois plus tard.

Conley préconise l'emploi de lambeaux pédiculés transférés en un temps.

La protection devant être immédiate, on n'a pas la possibilité de tubuler les lambeaux et de les transporter en plusieurs temps.

Le lambeau le plus utilisé est le thoracique antérieur à pédicule latéral.

Il tire sa vascularisation de l'artère acromio-thoracique, de l'axillaire, de la thoracique latérale et de l'artère deltoïdienne. A large pédicule externe il peut être immédiatement transposé, englobant avec la peau, le tissu sous-cutané, la graisse et la couche superficielle de l'aponévrose pectorale. Il est rectangulaire de 12 cm. sur 20 cm. Il peut inclure le mamelon et le sein masculins.

Le lambeau thoracique à pédicule médian, vascularisé par les branches perforantes, de la mammaire interne n'est indiqué que pour les pertes de substance de la partie inférieure latérale ou médiane du cou, il ne peut couvrir toute la gouttière carotidienne.

Ces lambeaux thoraciques offrent l'avantage de ne pas avoir été compris dans l'aire irradiée et d'offrir une excellente vitalité.

Les lambeaux cervicaux sont employés quand il n'y a pas eu irradiation.

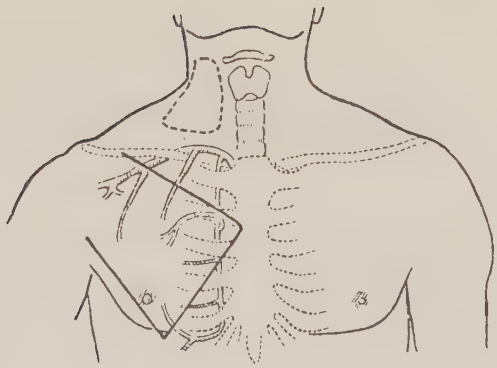
Le lambeau cervical postéro-latéral à pédicule supérieur, englobant la peau, le tissu sous-cutané, la graisse et le fascia du trapèze, vascularisé par les artères auriculaire postérieure et occipitale peut couvrir une grande partie de la gouttière carotidienne mais il est difficile à mobiliser et à transposer.

Si ces lambeaux apparaissent mal vascularisés, Conley conseille de les remettre à leur place et de les retransposer deux semaines plus tard. Ceci n'est pas possible quand on désire une protection immédiate de l'artère.

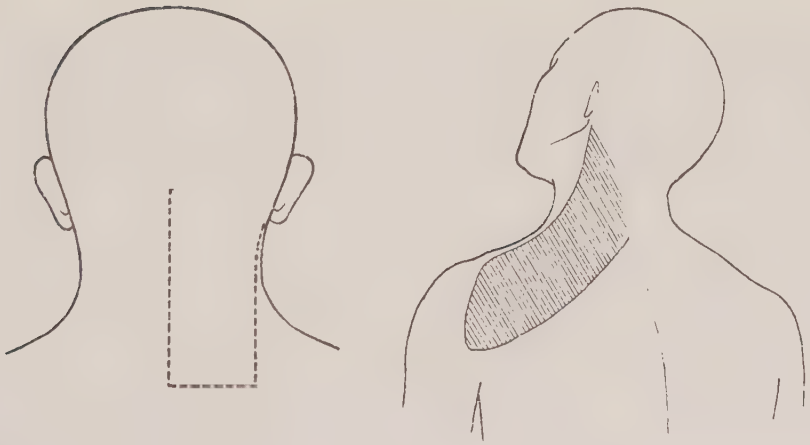
La surface donneuse est recouverte de greffe libre de peau.

D'autres lambeaux peuvent être employés en particulier celui de Zovickian (1957) ; lambeau scapulaire inséré à la base de la

LAMBEAUX PEDICULES TRANSFERES EN UN TEMPS



Tracé du lambeau thoracique antérieur à pédicule latéral de Conley avec ses pédicules nourricières.
En pointillé la zone cervicale à recouvrir.



— Lambeau cervical postéro-latéral
— Lambeau de Zovickian

mastoïde et de la région cervico-occipitale. Il est transposé sans retournement et peut recouvrir toute la face antérieure du cou. Zovickian l'utilise armé à son extrémité inférieure pour fermer les pharyngostomes. Il peut trouver son application non armée dans un transfert immédiat sur toute l'aire cervicale latérale.

Les lambeaux cutanés tubulés prélevés dans la région thoracique à la manière de Prudente ne peuvent être employés que s'ils ont été taillés et préparés plusieurs semaines à l'avance.

3 - PHARYNGOSTOME SYSTEMATIQUE

Nous n'envisagerons pas les pharyngostomes délibérément créés dans le but d'appliquer une puncture de la base de la langue et du pharynx ni les pharyngostomes nécessités par une résection trop importante de la muqueuse pharyngée ne permettant pas la reconstruction du pharynx. Nous n'étudierons pas non plus les problèmes posés par la réfection d'un néo-pharynx après pharyngo-laryngectomie totale. Dans ces deux derniers cas d'ailleurs la technique suivie isole la gouttière pharyngée des carotides et les conditions sont pratiquement les mêmes que lorsque le pharyngostome est créé pour protéger l'axe artériel.

L'indication du pharyngostome de protection est la pharyngo-laryngectomie avec évidement après irradiation à doses curatives. Il a pour but d'empêcher la stagnation de la salive au contact des carotides découvertes et d'isoler celles-ci par une barrière aussi solide que possible.

Il est plus facile de réaliser un pharyngostome médian qu'un pharyngostome latéral. L'incision type Hautant à charnière supérieure, l'incision en L. droit ou renversé, l'incision en H. de Pietrantoni, permettent sans risquer de compromettre gravement la vitalité du lambeau, d'adjoindre une incision verticale strictement médiane. Celle-ci peut être faite en pleine peau sans atteindre la limite inférieure horizontale du lambeau, ménageant ainsi un pont cutané entre la partie inférieure du pharyngostome et le bord supérieur de la trachéostomie ou de la cricostomie. Elle peut aussi sectionner complètement la partie

inférieure du lambeau. La brèche pharyngée est partiellement suturée en haut afin d'abaisser la limite supérieure du pharyngostome et éventuellement en bas afin d'éloigner sa limite inférieure de l'orifice respiratoire. Les deux lèvres latérales de l'incision cutanée sont alors soigneusement suturées au pourtour de la perte de substance pharyngée, isolant ainsi complètement le pharynx des gouttières carotidiennes. De part et d'autre de la suture cutanéo-muqueuse, la face profonde de la peau peut être fixée par des points non perforants à la paroi pré-vertébrale contribuant à rendre ainsi l'isolement plus hermétique.

Mais à lui seul le pharyngostome systématique ne suffit pas. Nous en avons fait l'expérience malheureuse avec Gandon. Il faut lui associer l'éloignement carotidien, le recouvrement par une greffe dermique si l'adventice n'a pas été réséquée et la protection par un tunnel musculaire ou par l'angulaire de l'omoplate.

Nous pensons que l'emploi de ces méthodes constitue maintenant une sérieuse garantie contre les expositions carotidiennes après les monoblocs pharyngo-laryngés post-radiothérapiques. Leurs modalités d'association dépend des conditions locales. Conley pour sa part conseille d'adjoindre, si la peau est en mauvais état, un lambeau cutané immédiatement transporté qui fournira une lèvre du pharyngostome. Ce dernier est fermé dans un temps ultérieur, après cicatrisation cervicale par un lambeau pédiculé à palette armée.

Denecke pratique lui aussi un pharyngostome systématique isolant la gouttière carotidienne par un lambeau à charnière cervicale suturé à la muqueuse pharyngée. Au bout d'une semaine le lambeau est suffisamment nourri par sa base pharyngée d'adoption pour qu'en un second temps il puisse être clivé dans son épaisseur donnant un lambeau cutané superficiel et un lambeau sous-jacent cellulo-graisseux. Le premier est rabattu en le faisant pivoter autour de son attache pharyngée et suturé au pourtour du pharyngostome, tandis que le deuxième est laissé en place au devant des vaisseaux qu'il protège. Ce procédé paraît difficilement applicable si la peau est de mauvaise qualité. L'auteur utilise une sonde spéciale de conception personnelle, permettant l'aspiration de la salive et son déversement dans l'oesophage.

TRAITEMENT DES ACCIDENTS ARTERIELS POST-OPERATOIRES

1 - En cas de rupture artérielle consécutive à un évidement ganglionnaire sans exposition carotidienne ou à une exposition buccale ou pharyngée méconnue.

La seule thérapeutique serait la compression directe ou cervicale suivie de la ligature de la carotide primitive si elle était possible.

2 - Après un évidement ganglionnaire simple ou post-radiothérapique.

La désunion ou la nécrose cutanée commandent des mesures de protection urgentes.

Si la perte de substance de la peau ne découvre pas la carotide, les soins locaux peuvent suffire et l'épidermisation sera obtenue sans danger pour les carotides. Si par contre la carotide est découverte, quelle que soit la valeur des tissus, qu'il y ait eu ou non radiothérapie pré-opératoire, a fortiori si la carotide a été lors de l'intervention largement dénudée, il importe dans le plus bref délai d'établir une protection du vaisseau par excision de la zone désunie et par son remplacement par un lambeau de glissement ou par le transfert d'un lambeau pédiculé de voisinage. On évitera ainsi la rupture.

3 - Artère exposée après une intervention en monobloc sur le pharyngo-larynx.

Plusieurs cas sont à envisager :

- Fistule pharyngée après une intervention sans résection de l'adventice artérielle et sans radiothérapie préalable.

Elle guérit le plus souvent par des soins locaux. La seule exception est l'ulcération phagédénique qui accompagne une suppuration de tout le cou, rebelle à tous les traitements locaux et généraux, et qui aboutit à la nécrose et à la rupture artérielle. Nous en avons observé deux cas chez des artéritiques. Seule la ligature de la carotide primitive avec ses risques aurait pu mettre à l'abri d'une hémorragie cataclysmique.

- Fistule pharyngée après une intervention avec résection de l'adventice artérielle ou après radiothérapie.

C'est un accident de haute gravité. Aucun traitement médical, local ou général, ne permet d'entraver la marche inexorable vers la nécrose et la rupture artérielle. C'est pourquoi Conley conseille en de tels cas de réintervention, de désunir les sutures, et d'explorer l'exposition artérielle. Si l'artère est intacte, après détersion de courte durée par le peroxyde de zinc ou le Dakin et un usage prudent de la streptokinase, un lambeau cutané bien nourri est amené au devant de l'artère et doit à la fois lui apporter sa nutrition et l'isoler du milieu septique avoisinant.

- Artère franchement découverte dans un pharyngostome spontané :

En l'absence de résection de l'adventice ou de radiothérapie pré-opératoire.

On peut encore tenter un traitement médical de l'exposition artérielle. Celui-ci consiste en des pulvérisations de sérum physiologique à la marmite de Lucas-Championnière (Garcin) ou au Dakin (Conley) et en application d'enzymes protéolytiques (Conley), trypsine et dornokinase. Cette détersion doit être de courte durée (moins de 48 heures). Pour Conely elle prépare l'application d'un lambeau cutané transféré de bonne qualité. Pour l'Ecole Marseillaise elle prépare la mise en place de placenta frais. Ce dernier, facile à obtenir dans tous centres hospitaliers, est découpé et appliqué au contact de la plaie, saupoudré ou non d'antibiotiques.

Si l'adventice artérielle a été réséquée ou en cas de radiothérapie préopératoire.

La seule solution, après détersion prudente et rapidement menée est la couverture par un lambeau cutané bien vascularisé. Toute tentative de thérapeutique médicale est vouée à l'échec par nécrose et rupture artérielle.

- Zone jaunâtre de nécrose sur l'artère

Quand l'artère présente, en un point quelconque de son trajet, carotide primitive, bulbe carotidien, carotide interne, ou moignon de la carotide externe, soit exposé aux vues directes à travers un vaste pharyngostome, soit après désunion comme le conseille Conley, une zone jaunâtre de nécrose caractéristique, le danger de rupture est imminent.

La date d'apparition en est très variable, de quelques jours à plusieurs semaines, de même que son évolution.

Garcin admet 8 jours comme durée d'évolution de la nécrose artérielle, le huitième jour constituant une date limite dans l'application des méthodes médicales de détersion et de la protection par les lambeaux cutanés de Conley. En fait, la découverte d'une plaque de nécrose commande à elle seule des mesures immédiates, de ligature, d'excision, de suture ou d'anastomose.

- La ligature de l'axe carotidien.

C'est la mesure la plus simple et la plus rapidement réalisable. Elle s'applique en cas de nécrose de la carotide primitive et l'on peut la faire porter le plus bas possible sur le trajet artériel. L'interruption du courant sanguin met à l'abri d'une hémorragie cataclysmique. La formation d'un caillot allant jusqu'à la bifurcation carotidienne contribue à rétablir l'étanchéité de la paroi artérielle, tout en permettant une circulation dans la carotide interne et la carotide externe.

Si l'hémorragie ne paraît pas imminente, on peut même se permettre une ligature progressive en 48 heures voire l'utilisation d'un clamp de Pertuiset, en gardant toujours la possibilité d'un serrage immédiat, interrompant une hémorragie inopinée.

La ligature préventive de la carotide primitive a été pratiquée par de nombreux auteurs.

En cas de nécrose du moignon carotidien externe, du bulbe carotidien, ou de l'extrémité proximale de la carotide interne, la ligature isolée de la carotide primitive n'est pas suffisante. La sécurité commande une double ou triple ligature. On ne peut en effet pas compter de manière formelle sur la formation d'un caillot sus-ligaturaire. A la triple ligature on peut associer une résection du bulbe supprimant le foyer nécrotique artériel.

La ligature carotidienne ne met pas formellement à l'abri d'une hémorragie retardée.

-La suture artérielle.

Elle consiste à exciser la zone nécrotique et à pratiquer soit une suture longitudinale, soit une suture anastomotique circulaire. Deux conditions sont indispensables :

- la faible étendue de la zone nécrotique,
- un état artériel relativement satisfaisant.

Si la carotide est athéromateuse ou modifiée par la radiothérapie, toute suture est vouée à l'insuccès et il faut lui préférer la ligature.

Appaix et Pech ont pratiqué une suture longitudinale pour une ulcération du bulbe carotidien, suivie 48 heures plus tard d'une hémorragie cataclysmique par rupture de la suture.

Conley en 1957 a rapporté 2 cas guéris par excision suivie de suture sur des carotides non athéromateuses.

-Le rétablissement de la continuité artérielle par greffe.

Le segment artériel en voie de nécrose est remplacé par une greffe.

Mais les deux dangers de la chirurgie carotidienne restauratrice sur un lit artériel infecté et dévitalisé sont la rupture et la thrombose de la greffe. En cas de thrombose, Conley en particulier, a été jusqu'à conseiller lorsque survient une hémiplégie d'aspirer le thrombus et de replacer une autre greffe. Cet auteur semble d'ailleurs avoir abandonné cette chirurgie dans de telles conditions, il donne la préférence à l'anastomose carotide externe - carotide interne.

-L'anastomose carotide externe-carotide interne.

Elle n'est réalisable que si la carotide externe a été conservée. Elle permet de faire porter l'intervention de chirurgie vasculaire à la partie supérieure du cou, à distance des zones infectées et baignées de salive de la partie moyenne, après résection de la carotide primitive et du bulbe, zones atteintes avec prédilection par le processus nécrotique. Sa réalisation technique est rapide. Conley rapporte un cas de cancer hypopharyngé chez un

homme de 52 ans, ayant subi un traitement de rayons X, et une vaste intervention d'exérèse. Une importante nécrose cutanée post-opératoire entraîna l'apparition d'un pharyngostome, d'une exposition de l'axe carotidien, et une nécrose du bulbe. Après résection de celui-ci une anastomose fut établie entre carotide externe et carotide interne. Les suites opératoires furent absolument normales.

Toutes ces interventions de ligature, suture, greffe et anastomose, doivent être immédiatement complétées par la protection du lit artériel, au minimum par un lambeau cutané parfaitement vascularisé, afin d'éviter le danger d'une rupture retardée mortelle.

- RUPTURE ARTERIELLE

Si elle se passe en deux temps, elle peut donner le choix d'une des interventions du stade pré-hémorragique. Malheureusement, "c'est le drame d'une hémorragie cataclysmique, mortelle en quelques instants si l'on n'y pare pas aussitôt". (Garcin).

Le premier geste est la compression directe digitale de la carotide primitive à la base du cou ou mieux l'écrasement par les 5 doigts de la gouttière carotidienne et de la zone hémorragique. En aucun cas on ne doit recourir aux pinces hémostatiques placées à l'aveugle.

Sous couvert d'une réanimation immédiate, respiration assistée, oxygénation et transfusion, le vaisseau doit être découvert en amont et en aval de sa rupture et des clamps non traumatisants doivent assurer l'hémostase complète. Ce résultat acquis, tandis que la pression sanguine peu à peu reprend une certaine valeur en un temps qui varie avec la durée de l'hémorragie, on peut mettre en application les méthodes que nous avons envisagées au stade de nécrose carotidienne simple.

De nombreux auteurs ont pu empêcher une issue fatale immédiate par la simple ligature.

Mais la ligature dans de telles conditions est grevée d'un pourcentage d'accidents cérébraux post-opératoires, parfois mortels, d'au moins 50 % suivant les différentes statistiques.

oOo

CONCLUSION

Les interventions qui entraînent le plus de risques d'exposition carotidienne, sont celles pratiquées pour des épithéliomas, c'est-à-dire :

- les évidements du cou,
- les opérations ouvrant le pharynx,
- les interventions combinées d'exérèse en monobloc.

Cette exposition de l'axe carotidien peut se faire :

- dans le pharynx,
- à la peau,
- sur le trajet d'une fistule pharyngée.

Les risques d'exposition carotidienne semblent plus grands chez les malades ayant subi une radiothérapie complète pré-opératoire, et chez les sujets en mauvais état général ou à l'état bucco-dentaire défectueux.

La Télécobaltothérapie étant plus dangereuse que la radiothérapie classique car elle entraîne aux doses cancéricides une nécrose des plans profonds suivie d'une nécrose superficielle ; cependant la chirurgie d'exérèse et l'évidement, après télécobaltothérapie curative restent une dernière ressource, qu'il faut pouvoir et savoir offrir à un malade désormais inexorablement condamné.

L'état général de l'opéré peut à lui seul être la cause de désunions cutanées ou muqueuses, mettant en péril l'axe carotidien, car il s'agit le plus souvent de dénutris, ce qui nécessite une très bonne préparation avant l'intervention.

Tout ceci montre la nécessité d'une bonne protection carotidienne dans la technique opératoire, qui doit bien évidemment éviter tout traumatisme carotidien.

En particulier cette dernière implique :

- une bonne hémostase et un bon drainage pour éviter la formation d'hématome et la rétention de sécrétions responsables de l'infection des espaces celluleux du cou,
- un tracé des lambeaux parfaitement adapté à chaque cas, en sachant qu'il faut proscrire, la juxtaposition d'une incision verticale et de l'axe carotidien, la jonction de deux sutures au contact de la carotide, et respecter la vascularisation et le pédicule nourricier du lambeau.

Les procédés essentiels de protection de l'axe carotidien sont au nombre de trois :

- l'éloignement en arrière du pédicule carotidien par rotation sur son axe, après ligature et section de la carotide externe,
- le recouvrement de l'axe carotidien sur toute sa hauteur par une greffe de derme,
- la protection de la carotide par le muscle angulaire de l'omoplate rabattu d'arrière en avant.

Il nous paraît nécessaire, et nous insistons sur ce point, d'employer simultanément ces trois techniques par mesure de plus grande sécurité.

De plus chaque fois qu'interviennent de mauvaises conditions d'âge et de terrain opératoire, ou encore quand une lésion haute oblige à pratiquer une oro-pharyngotomie et une résection de la base de la langue, nous croyons utile et nécessaire d'associer aux trois techniques précédentes la pratique d'un pharyngostome systématique.

oOo

Vu, le Président de Thèse :

Professeur P. PIALOUX

Vu, le Doyen de la Faculté :

Professeur FOURNIER

Vu et Permis d'Imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris

R. MALLET

B I B L I O G R A P H I E

ABASOV B.H. -

Autoplasty of the defect of common and interier carotid artery by method of replacement of the exterior carotid.
Vest. Chir. 84, Nr. I, p. 81-87.

ABOULKER P. -

De 40 plaies cervicales de guerre.
Annales d'O.R.L. 12 pages 488-497.

ADAMS R.D. -

Mecanismes of apoplexy as determined by clinical and pathological correlation.
J. Neuro-path. and Exper. Neuro. 13, 1-13, 1954.

ADAMS R.D. -

Pathology of cerebral vascular disease.
Grune et Stratton, 1. 1955.

AGAZZI C. -

Tecnica degli interventi sui linfatici del collo,
Bruxelles XIIIe Congrès societas O.R.L. Latina p. 447-469. 1960.

ALAJUCANINE et THUREL R. -

Lapathologie de la circulation cérébrale.
Rev. Neurp. 65, 1.276-1.328. 1936.

ALAJOUANINE Th., CASTAIGNE P. et LHERMITTE. -

Physiopathologie des accidents vasculaires cérébraux, 21e Congrès de médecine,
1-37, 1957. Masson Edit.

ALAJOUANINE, CASTAIGNE, LHERMITTE et CLAY. -

Aspects artériographiques des thromboses artérielles cérébrales et de la circulation de suppléance.
Semaine des Hôpitaux de Paris, 35, P. 141-183. 1959.

ALAJOUANINE, CASTAIGNE, LHERMITTE, et GAUTHIER. -

Les anastomoses des artères cérébrales.
Semaine des Hôpitaux de Paris, p. 2.133-2.150. 1957.

ANDRE, PINEL, LACCOURREYE. -

Société Française d'O.R.L. 1964.

ANDRE, PINEL, LACCOURREYE. -

Société Française d'O.R.L. 1965.

ANDRE, PINEL, LACCOURREYE. -

Les délais de cicatrisation après exérèse large des cancers pharyngés et laryngés. Influence des divers procédés de fermeture et de drainage utilisés dans une série de 130 obs. Communication au congrès de la Sté. Fr ; d'O.R.L., Paris oct. 1963.

ANDRE P. -

Suppurations péri-pharyngées.
E.M.C. Paris, I, fasc. 20.520, 1951.

ANDRE P. -

Sur le diagnostic et le traitement de l'adénopathie cancéreuse du cou.
Exposés annuels d'O.R.L., Editions Masson p. 173-184. 1954.

ANDRE P. et PINEL. -

A propos du traitement des cancers du sinus piriforme.
Annales d'O.R.L. 75, 6, p. 369-383. 1958.

ANDRE P. -

Les pharyngostomes.
E.M.C.5 ; 20.622 A10, 1959.

ANDRE P. -

Tumeurs pharyngées in Maduro R. et Bouche J. : "Les maladies du pharynx"
835-866, Masson ed. Paris 1961.

ANDRE P. et BINEL. -

Exérèse chirurgicale associée à la radiothérapie dans le traitement des cancers du sinus piriforme.
Annales d'O.R.L. T. 29, 1, 2, p. 5, 11 ; 1962.

ANDRE P. -

Tumeurs malignes du plancher de la bouche, in "problèmes actuels d'O.R.L."
81-98, Maloine éd., Paris, 1964.

ANDROSOV P. -

New Methods of surgical treatment of flood vessel lesions.
Arch. Sur. 73, p. 902. 1956.

APPAIX A., PECH A. GARCIN M. -

Les tests de tolérance à la ligature carotidienne : leur intérêt dans la chirurgie des tumeurs cervicales.
Journal français d'O.R.L., Vol. IX, p. 25-44, 1960.

APPEX A. DEVIN R., PECH A., GARCIN M., et SPITALIER J.M. avec BONNEAU H. -

La chimiothérapie régionale des cancers de la tête et du cou (à propos de 24 infusions et de 19 perfusions artérielles régionales).
La Presse Médicale, 71. p. 1.803-1.806, 1963.

ARNAUD M.M., et MASPES P.E. -

Indicazioni e incidenze delle legatura della carotidi.
Ve Congrès de la Société Méditerranée Latine Venise 1959. Minerva Chirurgica. Vol. 14 P. 493-497. 1959.

ARNULF G. -

Chirurgie artérielle. Technique, Indications, Résultats.
Editions Masson. Paris. 1950.

ARNULF G. -

Pathologie et Chirurgie des Carotides.
Masson et Cie. 1957.

AVET J. -

Les accidents de la ligature carotidienne.
Lyon Chirurgical 48. p. 832-844. 1953.

AVET J. -

Etude clinique d'une statistique de ligatures carotidiennes.
Ve Congrès de la Société de Chirurgie de Méditerranée Latine, Venise 1959. Minerva Chirurgica, 14, p. 497-503. 1959.

AYALA G., F. GEUNA E., INFUSO L. -

Considerazioni sulle complicazioni tardive della legatura della carotide al collo.
Nevrasse. 9 p. 479-490. 1961.

BAYER H.L. Jr. -

Angiographic investigation of cerebro vascular insufficiency.
Radiology, 77. 399-405. 1961.

BARBER K.W. et BEAHES O.H. -

Bilateral radical dissection of the neck.
Surgical treatment of carcinome of mouth and larynx. Archives of surgery, 83 p. 388-391. 1961.

BARBOSA J.F. -

Radical laryngectomy and bilateral neck dissection in continuity.
Archives d'Otolaryngology, 63 p. 372-383. 1956.

BERARD et DARGENT. -

La ligature des carotides dans le curage cervical pour cancer.
Journal de chirurgie. 54. p. 197. 1939.

BIENAS G.B. -

Die vertraglichkeit der radical neck dissection "insbesondere bie doppelseitiger anwendung".
H.N.O. Berlin. 10 p. 106-111. 1962.

BOCCA A.E. -

Etude clinique des malades opérés d'évidement ganglionnaire bilatéral.
Congrès Société Française d'O.R.L. Arnette ed., 52. p. 250-253. 1952.

BOCCA E. -

Fonctionnal problems connected with bilateral radical neck dissection.
J. of Laryng. and Otology. 67. p. 567-577. 1953.

BORSANYI S.J. -

Rupture of the carotid following radical neck surgery in radiated patient.
The eye, nose, ear andthroat monthly, 41, p. 531-533. 1962.

BOSSI LORENZO et CAFFARATTI E. -

Aspetti normali e pathologici della carotide interna nel tratto cervicale. Contributo clinico et radiologico.
Minerva med., 52. 830-835. 1961.

BOUCHE J., FRECHE Ch. et CHEVALIER J. -

Hémiplégie gauche par bride cicatricielle cervicale. Guérison par libération de la C.I.
Société de laryngologie des hôpitaux de Paris, 1964.

BOURGEOIS R. -

Hémorragies spontanées graves au cours d'un abcès latéro-pharyngien.
Annales d'Oto-laryngologie. 11-12. p. 852-856. 1951.

BRACKETT C. -

Late sequellae of carotid ligation.
Neurology. 35. p. 316-320. 1953.

BRAUDO M. -

Thrombosis of internal carotidatery in childhood after injuries in region of seft palate.
British medical journal 1958. p. 665-667. 1956.

BROWN-KELLY A. -

Large pulsating vessels in the pharynx.
Glasg. med. J. 49. 28. 1898.
Tortuosity of the internal carotid in relation to the pharynx.
J. Laryngo. 40. 15. 1925.

BUTLER M.F. -

Perforation of the common carotid artery by a foreign body in the pharynx.
The Lancet. 70. p. 141. 1958.

CACHIN Y. -

Les problèmes de la chirurgie carotidienne dans les cancers épithéliaux du cou. In "Problèmes actuels d'O.R.L.".
247. 271. Maloine de. 1962.

CACHIN Y., RICHARD J. -

La laryngectomie de rattrapage.
"Problèmes Actuels d'O.R.L." 257-274. 1968.

CALVERLEY R., and MILLIKAN H. -

Complications of carotid manipulations.
Neurology II, p. 185. 189. 1961.

CARAYON A., CORNET L. et PARODI L. -

Les plaies des artères C.P. et C.I. Perspectives actuelles de traitement à propos de 20 observations personnelles.
Journal de chirurgie. 76. p. 241. 262. 1958.

CARNEVALE RICCI F. et DEL BO M. -

Adénopathies cancerose del collo.
XIVe Congrès Societas O.R.L. Latina Bruxelles, p. 327-342. 1960.

CARROLL W.W. -

Combined neck and jaw resections for intraoral carcinoma.
Surg. Gynec. Obstetrics. 94. p. 1. 1952.

CASTAIGNE P., LHERMITTE F., et GAUTIER S.C. -

Obstruction bilatérale des carotides int., étude anatomo-clinique d'une obsv. avec survie prolongée.
Presse méd., 71. p. 757-60. 1963.

CASTIGLIANO S.G. et ROMINGER C.J. -

Dissection of the neck after intensive irradiation to the neck.
American Journal of roentgenology 69. p. 771-788. 1953.

CATANIA V.C. -

Legatura, reseziona, sutura termino-terminale della carotidi in chirurgia oncologica cervico facciale.
Tumori. 46. p. 411-429. 1960.

CATLIN D. -

A case of carcinoma of carcinoma of the larynx surviving bilateral carotid artery ligation.
Amer. Surgery. 152. p. 809-816. 1960.

CATTEL R.B. -

Neck dissection for carcinome of the thyroid.
Surg. Clin. N. Amer. Lahey Clinic. (juin). p. 897-907. 1953.

CHESSEBEUF L., HERARD J., VALLEE J.P., et BELERY R. -

Ulcération de la carotide interne chez un enfant atteint de phlegmon péri-amygdalien.
Journal Français d'O.R.L., p. 1.189-1.193. 1962.

CHARDOT C. et SCHOUMACHER P. -

Traitement radio-chirurgical après résection de la fourche carotidienne pour grosse adénopathie maligne du cou. Guérison maintenue depuis 2 ans et demi.
Revue médicale de Nancy. 83. p. 517-524. 1958.

CHIPPAUX, AULONG, BORJEIX et LAFITTE. -

Dix cas de plaies récentes cervicales de la carotide primitive.
Mémoires de l'Académie de Chirurgie. 84. p. 261-264. 1958.

COLONNA d'ISTRIA J., et SAVY J. -

Technique et vérification des sutures pharyngées.
Presse Médicale. 49. p. 2.212. 1961.

COLONNA d'ISTRIA J. et SPITALIER J.M. -

Les cervicotomies exploratrices dans la chirurgie des cancers du larynx.
Journal Français d'O.R.L. X. p. 896-907. 1961.

CONLEY J.J. -

Carotid artery anastomosis in radical surgery of head and neck. Transactions.
Amer. Acad. Ophtalm., 56, p. 910-915. 1952.

CONLEY J.J. -

The prevention of carotid artery hemorrage by the use of rotating tissue flaps.
Surgery. 34. p. 187-199. 1953.

CONLEY J.J. -

Free autogenous vein graft to the internal and common carotid arteries in the treatment of tumours of the neck.
Annals of surgery. 137. p. 205-214. 1953.

CONLEY J.J. -

Management of pharyngostome, esophagostome and associated fistulas.
Annals of O.R.L., 65. p. 76. 1956.

CONLEY J.J. -

Carotid artery surgery in the treatment of tumours of the neck.
Archives of oto-laryngologie, 65. p. 437-446. 1957.

CONLEY J.J. -

The use of regional flaps in head and neck surgery.
Annals of O.R.L. 68. p. 1.223-1.234. 1960.

CONLEY J.J. -

Carotid artery protection.
Archives of O.R.L., 75. p. 530-535. 1962.

DANDY W.E. -

Results following ligation of the internal carotid.
Arch. Surg., 45, p. 521-533. 1942.

DARGENT M. et COLON J. -

Etude des problèmes posée par la résection ou la ligature d'un segment carotidien (carotide externe exceptée) dans l'évolution des cancers bucco-pharyngés et cervicaux (à propos de 42 obs.).
Annales de Chir., 15. p. 1.141-1.151. 1969.

DARGENT M., COLON J., et MAYER M. -

Valeur des greffes de derme pour la prévention des accidents de l'exposition carotidienne dans la chirurgie majeure des cancers oro- ou hypopharyngés.
Mémoires de l'Acad. de Chir., 89. p. 332-337. 1963.

DENECKE H. -

Eine einfache Methode zum Nachweis der Blutstromungsrichtung nieder Carotis int. und ext. nach. Verschlub der Carotis com.
Archiv. chr. usw. Heik n.z. usw. Heilk. 160. p. 212-213. 1951.

DENECKE H.J. -

Pharynx und Larynxreisung imfolge carotis gabel Torsion.
Archiv. für Ohr. Nas. und Kehlkopfheilkunde. 174. p. 580. 1959.

ESTRADE. -

Considérations sur les indications, les séquelles et la technique de l'évidement jugulo-carotidien pour adénopathie cancéreuse du cou.
Toulouse Médical. 57. p. 33-43. 1956.

GAISFORD J.C., HANNA D.C., ATWELL R.B. et TERRY J.L. -

Evaluation of radical neck dissection and jaw resections.
Plastic and reconstructive surgery. 25. p. 39-44. 1960.

GANDHI K. et OPPENHEIMER P. -

Emergency carotid ligation.
Archiv. of O.R.L. 75. p. 451-459. 1962.

GARCIN M. -

Le problème carotidien dans la chirurgie des épithéliomas du cou.
Thèse Marseille. Lecomte ed. 1959.

GUSIC B. -

Expérience personnelle sur les grandes résections du cou pour cancer.
Acta O.R.L. Belgica. vol. 12. p. 451-463. 1958.

GUSUC B. -

Die grossen Halsgefasse bei radikaler Resektion Wegen malignier. Prozesse. Acta O.R.L., 51. p. 207-213. 1960.

HERRMANN L.G. -

Surgery of the larges arteries of the neck.
The Laryngoscope. 66. p. 1.021-1.033, 1956.

HERRMANN M. -

Spatschaden nach unterbindung der arteria carotis externa.
Fortschr. Kiefer. u. Gesichts-chir. 3, p. 301-305. 1957.

HLAVACEK V., TOPOL O., ABRAHAMONIC M. -

Traitement des cancers du larynx après radiothérapie et intervention en cas d'échec.
Annales d'oto-laryngologie. 79 p. 60-66. 1962.

HOFFMEISTER F.S. et RUBIN H. -

Carotid grafts.
Plast. Reconst. Surgery. 25. p. 465-469. 1960.

HUBAY. -

Soft tissu injuries of the cervical region.
Surgery. Gynec. and Obstetr. III, p. 511-522. 1960.

JULIAN O.C., DYE W.S. JAVID H. et HUNTER J.A. -

Ulcerative lesions of the carotid artery bifurcation.
Arch. Surg. 86. p. 803-809. 1963.

KISSEL P., BEAU A., LEPOIRE J. et ARNOUILD G. -

Thrombo-artérite aiguë carotidienne. Constatations anatomiques.
Soc. Frse. de neurologie. 1955.

LAPEYRE F. -

La télécobaltothérapie des métastases ganglionnaires cervicales, son apport dans l'association radio-chirurgicale.
Thèse. 1960.

LATISHEWSKY A., FREUND H.R. -

Long upper flap skin incision for radical neck dissection.
Surgery. 47. p. 206-209. 1960.

LEROUX-ROBERT J. -

Etu de statistique de 644 cas de cancers du larynx et de l'hypopharynx traités par chirurgie ou associations radio-chirurgicales.
Anna. d'O.R.L. 74. p. 431-434. 1959.

LORE J.M. et SURFERN. -

Vasculare surgery in operations of the head and neck.
Arc. of Oto-laryngology. 74. p. 646-651. 1961.

MAC CALL J.W., WHITAKER C.W. et HENDERSHOT E.L. -

Rupture of the common carotid artery following radical neck surgery in radiated cases.
Arc. of Oto-laryngology 69. p. 431-434. 1959.

MACPEE W. -

Transverse incisions for neck dissection.
Ann. Surg., 151. p. 279-284. 1960.

MARTIN H., DELVALLE B. EHRLICH H. CAHAN W.G. -

Neck dissection.
Cancer. 4. p. 441-499. 1951.

MILNER G.A.W. -

A case of blindness after bilateral neck dissection.
Jour. of laryn. and otol., 74. p. 880-885. 1960.

NETTER J. -

Les soins post-opératoires dans la chirurgie totale du larynx.
Etude des méthodes de drainage.
Thèse Paris 1963.

PAGES A. et ROUSTAN J. -

Aspects histopathologiques des pièces de curage ganglionnaire du cou après irradiation par le Co. 60.
Arc. d'Ana. Path., 10. p. 263-267. 1962.

PERTUISET B. -

La ligature progressive de la C.I. dans le cou. (tech. personnelle d'après 14 cas).
Neuro-chir. 6. p. 103-107. 1963.

PINEL J. -

Les cancers de l'épiglotte. Problèmes actuels d'O.R.L.
p. 159-184. 1962.

- Traitement des adénopathies cervicales cancéreuses.
Pbs. act. d'O.R.L. p. 99-118. 1964.

PRUDENTE. -

Nouvelles techniques dans la chirurgie du cancer.
1951.

PUJOL. -

L'évidement du cou.
Thèse Montpellier 1958.

REED G.F., MUELLER W. et SNOW J.B. -

Radical neck dissection. A clinico-pathological study of 200 cases.
Laryngoscope. 59. p. 702-743.

RICHARD J.A. -

Rôle et Place de la chirurgie O.R.L. en carcinologie.
Revue du Prat. Tome XX. n° 27. p. 4.221-4.229. 1970.

- Que faut-il penser de la chirurgie du larynx après la radio-thérapie.
Revue de Médecine. mars 1968.

ROSENFELD L. et JACOBS J.K. -

Bilateral neck dissection.
Surgery. 49. p. 539-364. 1961.

SCHWEITZER R.J. -

Use of muscle flaps for protection of carotid artery after radical neck dissection.
Ann. Surg. 156. p. 811-818. 1962.

SPITALIER J.M., COLONNA D'ISTRIA J. -

La chirurgie des métastases ganglionnaires cervicales.
1961.

SPORLEIN S. -

Ober kefer karzinom mit todlicher naneublutung auf der art. carotis interna.
Zschr. Laryn., 35, p. 795-800. 1956.

STALEY C.J. et SCANLIN E.F. -

Bilateral radical neck dissection.
Am. Journ. Surg., 98, p. 851-870. 1959.

STALEY C.J. -

Amuscle cover for the carotid artery after neck dissection.
Am. Journ. Surg., 102. p. 815-817. 1961.

TAILLENS J.P. -

Lo svuotamento bilaterale dell collo, a totolo terapeutico e profilatico, per metastasi gangliare del cancro della gola.
Ann. Larin., 60, p. 12-27. 1961.

TODMAN R.C.F. -

Fatl case of spontaneous haemorrhage from internal carotid artery resulting from retro pharyngeal infection.
Journal of Laryngology and otology. 79. p. 493-496. 1960.

TOSELLI M.C. -

Problèmes posés par la ligature ou la résection de l'arbre carotidien dans la chirurgie du cou pour cancer.
Thèse Lyon. R. Gauthier. Edit. 1962.

WEY W. -

Komplikationen nach bilateraler "Radical neck dissection"
(Radikale Halssymphknotenausraumung en bloc) mit besonderer Berucksichtigung des Epipharynxcarcinoms.
H.N.O., 10, p. 269-272. 1962.

WEY W. -

Komplikationen nach Beidsertiger. "Radical neck dissection".
Practica. Oto-Rhino-Laryng., 25. p. 75-78. 1963.

oOo